

**Евстатенко Виктория Викторовна,**  
К.м.н. Стоматолог-ортодонт,  
Inwhite Medical  
Evstatenkho Victoria Victorovna,  
PhD, Orthodontist, Inwhite Medical

**Желонкина Виктория Сергеевна,**  
Студент 5 курса Стоматологический факультет,  
Московский медицинский университет "Реавиз"  
Zhelonkina Victoria Sergeevna,  
Five-year student Faculty of Dentistry,  
Moscow Medical University "Reaviz"

**Воронова Мария Андреевна,**  
Студент 5 курса Стоматологический факультет,  
Московский медицинский университет "Реавиз"  
Voronova Maria Andreevna,  
Five-year student Faculty of Dentistry,  
Moscow Medical University "Reaviz"

**Галкина Диана Георгиевна,**  
Студент 5 курса Стоматологический факультет,  
Московский медицинский университет "Реавиз"  
Galkina Diana Georgievna,  
Five-year student Faculty of Dentistry,  
Moscow Medical University "Reaviz"

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ  
ОБЛАСТИ У ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ С ОГРАНИЧЕНИЕМ  
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ  
FUNCTIONAL DISORDERS OF THE MAXILLOFACIAL REGION  
IN DISABLED CHILDREN WITH LIMITED MUSCULOSKELETAL SYSTEM**

**Аннотация.** В данной статье рассматривается концепция инвалидности, с акцентом на детскую инвалидность. Детская инвалидность отличается от взрослой инвалидности тем, что нормальное развитие ребенка нарушается ограничениями в повседневной жизни. В статье особое внимание уделяется стойким физическим нарушениям, вызванным болезнью, травмой или задержкой развития, и влиянию этих нарушений на обучение, игры, самообслуживание, подвижность и общение детей со сверстниками.

**Abstract.** This article examines the concept of disability, with an emphasis on childhood disability. Childhood disability differs from adult disability in that the normal development of a child is disrupted by restrictions in everyday life. The article focuses on persistent physical impairments caused by illness, injury, or developmental delay, and the impact of these impairments on learning, play, self-care, mobility, and communication between children and their peers.

**Ключевые слова:** Стираемость, дисфункция, ВНЧС, сроки прорезывания зубов, артикуляционные мышцы, инвалидность, бруксизм, ДВНЧС, прикус, детская стоматология, вынужденная поза.



**Keywords:** Erasability, dysfunction, Temporomandibular joint (TMJ), timing of teething, articulatory muscles, disability, bruxism, Temporomandibular joint dysfunction, occlusion, pediatric dentistry, forced posture.

**Введение:**

Функциональная целостность зубочелюстной системы обеспечивается слаженной работой зубных рядов, жевательных мышц и элементов ВНЧС. Нарушение этой гармонии может быть инициировано различными этиологическими факторами. В частности, патологическая стираемость изменяет межальвеолярную высоту и окклюзионные взаимоотношения, что становится пусковым механизмом для мышечно-суставной дисфункции. Компенсаторная перестройка артикуляционных мышц и изменение положения мышечелков в суставных ямках приводят к хронической дисфункции ВНЧС. Данное состояние усугубляется при наличии аномалий развития, таких как нарушение сроков прорезывания зубов, создающих участки преждевременных контактов или блокирующих движения челюсти.

В итоге формируется порочный круг: боль и дискоординация мышц заставляют пациента искать вынужденное положение нижней челюсти, что напрямую затрудняет акт жевания и глотания, вызывая стойкое нарушение приема пищи. В представленной работе исследуется роль окклюзионных нарушений как первичного фактора в развитии описанного симптомокомплекса.

**4.2.1.** У детей с ограниченными возможностями, часто наблюдается патологическая стираемость зубов. Это связано с повышенным тонусом и гиперкинезами жевательных и мимических мышц, а также языка (непроизвольные скрежетания, сжатия челюстей, выталкивающие движения языка). Нарушением координационной функции жевательных мышц, что приводит к нефизиологичным, парафункциональным движениям нижней челюсти. Изменением биоэлектрической активности мышц (по данным электромиографии – ЭМГ), которая хаотична и повышена даже в состоянии покоя [12].

Но нарушения произношения звуков часто обусловлено не только зубочелюстными деформациями – более, чем в 60% случаев нарушение звукопроизношения обусловлено миофункциональными проблемами, т.е. нарушением функции мышц и мягких тканей челюстно-лицевой области. Причины этих проблем разнообразны по мнению физиологов они обусловлены возрастными особенностями развития ребёнка. С физиологической точки зрения такие нарушения проявляются как повышение или снижение активности мышц языка и губ, а также асимметрией работы жевательных мышц [15].

Ряд иностранных авторов так же обращает внимание на проявление бруксизма у таких детей [25]. Помимо миофункционального дисбаланса в работах Peres M. O. Ribeiro, Y. Juliano, M.F. Cesar (2007) одной из причин бруксизма было названо побочное действие использования нейролептиков, а также отсутствие контроля положения нижней челюсти, которое может ухудшиться в период эмоционального стресса [25]. Патологическое стирание – стирание, которое возникает раньше, чем в норме, и происходит более интенсивно. Существует ряд причин, приводящих к повышенной стираемости зубов, а именно это несовершенный амелогенез и дентиногенез, преждевременная утрата жевательных зубов, генерализованная форма гипоплазии [12].

Физиологическая стираемость на окклюзионных поверхностях возникает в результате жевания и необходима для правильного функционирования зубов [21]; на межпроксимальных поверхностях зубов – из-за трения между соседними зубами [21, 20]. Некоторые исследователи утверждают, что стирание является частью нормального старения, а не патологическим состоянием, требующим врачебного вмешательства [19]. Еще в 1974 г. D.C. Berry и D.F. Poole выдвинули гипотезу, что у людей есть приспособительный компенсаторный



механизм для компенсации износа зубов. По предположению авторов, этот механизм заключается в отложении вторичного дентина, росте альвеол и мышечной адаптации, следовательно, стирание, независимо от его степени, никогда не может быть чрезмерным [19].

По данным L. Molnar, C.U. Steno (1977) чрезмерная абразия зубов обосновывается компенсаторно-приспособительными физиологическими процессами, которые существенно облегчают движение нижней челюсти [22, 24].

**4.2.2.** Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава представляет собой синдром, характеризующийся комплексом симптомов, включающих боль, нарушение движения нижней челюсти и звуковые феномены в суставе. У детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) распространенность ДВНЧС значительно выше, чем в общей популяции, что обусловлено сочетанием первичных неврологических, мышечных нарушений и вторичных стоматологических проблем [6, 17]. (ДВНЧС) среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) носит характер скрытой эпидемии, достигая, по различным данным, 40-75% в зависимости от основного диагноза, что в 2-3 раза превышает показатели в общей детской популяции [26]. Высокая частота патологии обусловлена не изолированными стоматологическими причинами, а является прямым следствием системных нарушений, характерных для детского церебрального паралича (ДЦП), расстройств аутистического спектра (РАС), синдромальной патологии и других заболеваний. ДВНЧС в данной когорте пациентов выступает как серьезный коморбидный фактор, усугубляющий трудности с питанием, речевой коммуникацией, вызывающий хронический болевой синдром и тем самым значительно снижающий эффективность общей реабилитационной программы [7,3].

У детей-инвалидов этиология ДВНЧС имеет специфические черты:

Неврологический фактор. При ДЦП, последствиях ЧМТ, спастических синдромах наблюдается гипертонус жевательной мускулатуры (тризм, бруксизм), что ведет к хронической перегрузке элементов ВНЧС [15, 26]. Напротив, при гипотонии (синдром Дауна) возникает нестабильность сустава.

Миофункциональные нарушения. Нарушения актов глотания, жевания, ротового дыхания, патологические оральные привычки формируют аномалии окклюзии и перегрузку ВНЧС [6, 13].

Окклюзионно-артикуляционные факторы. Глубокий, перекрестный, открытый прикус, часто встречающиеся у детей с ОВЗ, напрямую нарушают биомеханику сустава [17, 23].

Психоневрологический аспект. При РАС, тревожных расстройствах бруксизм и мышечные зажимы выступают как стереотипии или реакции на стресс, являясь прямыми причинами ДВНЧС [22].

Симптоматика часто маскируется основным заболеванием. К ведущим симптомам относятся: болевой синдром: миофасциальная боль в жевательных мышцах, лицевая боль, головные боли напряжения, оталгия. Ограничение открывания рта (менее 40 мм) или, реже, патологическая подвижность. Звуковые феномены: щелчки, крепитация при движении челюсти. Асимметрия движения нижней челюсти.

**4.2.3.** Важным фактором формирования стоматологического статуса является рацион и характер питания.

Недостаточность питания является причиной многих болезней среди детей в возрасте до 5 лет.

Дети первого года жизни нуждаются в полноценном пищевом рационе, так как происходит интенсивный рост, развитие и формирование всех систем и органов. Оптимальным в этом возрасте является грудное молоко матери, так как функциональные возможности желудочно-кишечного тракта в этом возрасте по усвоению некоторых веществ ограничены.



При естественном вскармливании обеспечивается правильное анатомическое формирование зубочелюстной системы, а также лицевого и мозгового отдела черепа. У детей-инвалидов, как правило, естественное вскармливание не всегда возможно. Этому препятствует наличие врожденного или приобретенного заболевания, в результате которого дети вынуждены по жизненным показаниям быть в медицинских учреждениях, и не могут находиться на грудном вскармливании, так как нуждаются в специализированном питании [5]. Еще один препятствующий фактор заключается в том, что специфической особенностью у детей, например, с детским церебральным параличом и многими врожденными аномалиями, сопровождающимися расщелинами неба, является снижение или полная утрата сосательного рефлекса вследствие анатомических причин или болезней нервной системы [2]. В некоторых источниках отмечается, что именно нарушение мышечного тонуса в корне языка приводит к нарушению акта глотания, резко ограничивая объём движения языка [2].

При изучении рациона питания детей с ограниченными возможностями, отмечено преобладание мягкой, перетертой, пюреобразной пищи. Это связано с нарушением процесса глотания, обусловленного гипотонией или гиперкинезами оральной мускулатуры, эзофагоспазмом. Все это в свою очередь, оказывает влияние на формирование стоматологического статуса и является причиной развития зубочелюстных аномалий [10].

Кроме того, исследования Бычковой В.В (2007) указывают на недостатки качественного состава питания: снижение содержания в пищевом рационе детей с заболеваниями опорно-двигательной системы 13 пищевых компонентов (углеводов, жиров, йода, кальция, железа, цинка, магния, витаминов: В1, В2, С, биотина, фолацина, пантотеновой кислоты), оказывающее решающее влияние на процессы формирования и функционирования зубочелюстной системы.

В литературе широко распространена теория о влиянии миофункциональных нарушений на формировании зубочелюстной системы. К таким нарушениям относят: инфантильное глотание, ротовое дыхание, вредные привычки [4].

По данным Н.В. Тохтиевой (2009) сохранение инфантильного глотания может быть обусловлено длительным сосанием соски, поздним включением в рацион твердой пищи или вообще отсутствием таковой, поздним прорезыванием временных зубов, короткой уздечкой языка. Все эти факторы присутствовали в клинической картине у лежащих детей.

Частым симптомом у детей с поражением опорно-двигательной системы является дисфагия (изменение глотательного рефлекса) или афагия (неспособность глотания). Исследуя этиологические факторы возникновения зубочелюстных аномалий среди детей с ограниченными возможностями, нельзя не отметить вредные привычки, вызванные нарушением интеллекта. Поздний отказ от пустышки, является высоким фактором риска развития зубочелюстных аномалий. Помимо пустышки, это может быть сосание пальцев или языка.

**4.2.4.** В связи с тем, что дети не могут самостоятельно сидеть, у них развивается привычная неправильная поза [50]. Больные дети с поражением головного и спинного мозга плохо удерживают голову, причем, как правило, начинают делать это поздно и с нарушениями. Очень тяжело таким детям производить какие-либо манипулятивные действия, так как страдает точечная или мелкая моторика рук. Часто при вынужденном положении тела и конечностей формируется патологическая поза. В работах Н. А. Абрашиной (2009) это обозначено термином двигательные стереотипы [1].

У детей с ограниченными возможностями, также, как и у соматически здоровых детей, формирование зачатков молочных зубов начинается на 6-10 неделе беременности, постоянных зубов на 20 неделе внутриутробного развития и продолжается до 5 лет жизни ребенка [14]. Завершается минерализация постоянных зубов к восьми годам. Нарушение нормального течения процессов формирования зубочелюстной системы, обусловленных патологическим



течением беременности, а также различными заболеваниями женщины в первом и втором триместре беременности, может привести к различным порокам развития, несовершенному амелу – и дентиногенезу. Неблагоприятные социально-гигиенические, медико-биологические факторы второй половины беременности нарушают процессы минерализации зачатков, формирование скелета плода. Такие факторы в дальнейшем могут привести к нарушениям со стороны опорно-двигательной системы и большую кариес восприимчивость [18].

**4.2.5.** У детей с тяжелыми двигательными расстройствами преобладали сочетанные зубочелюстные аномалии во всех периодах развития прикуса, нейтральная окклюзия встречалась лишь в малом проценте случаев. По данным исследований Даниловой М. А., Залазаевой Е. А. самая распространенная патология – это дистальная окклюзия с глубокой резцовой дизокклюзией, а функциональные нарушения: слабость круговой мышцы рта, дисфункция языка, нарушение глотания.

К функциональным аномалиям зубочелюстной системы у детей с ограниченными возможностями относят: нарушение функции глотания, жевания, дыхания, артикуляции и наличие парафункций.

Многие авторы отмечают, что у детей в зависимости от степени тяжести заболевания обнаружено снижение мышечного тонуса (гипотония) или значительное увеличение (гипертонус). Причем, у детей с гипертонусом выражен рвотный рефлекс, тонические нарушения, артикуляционная апраксия. Движения губ и языка ограничены, прием пищи затруднен из-за нарушения жевания и глотания. Голос у детей с гипертонусом напряженный, гортанный, немодулированный. Дыхание поверхностное, вдох неглубокий, выдох короткий, неритмичный. Воздушная струя слабая, управлять ей ребенок не в состоянии [8].

Нарушение основных функций происходит вследствие аномалий и деформаций челюстно-лицевой области в сочетании с основными заболеваниями. По данным Харке В.В. (2007) сочетанная патология окклюзионных взаимоотношений и мягких тканей челюстно-лицевой области встречается у 49% детей в исследуемых группах, а у детей с дислалией сочетанная патология была у 100% детей в группе.

Различают несколько видов нарушений тонуса артикуляционной мускулатуры. К артикуляционной мускулатуре относят мышцы языка, мягкого неба, губ, мимические мышцы лица.

Так, выделяют спастичность, что проявляется в повышение тонуса. Активное движение мышц ограничены, произвольное открывание рта затруднено.

Гипотония – это снижение мышечного тонуса. Губы не смыкаются полностью, рот полуоткрыт, как правило, выражена гиперсолевация.

Дистония – это меняющийся характер тонуса мышц, при попытках речи тонус увеличивается, что искажает речь.

Как правило, бывает смешанный или вариативный характер нарушения мышечного тонуса. Так, например, в язычной мускулатуре может быть спастичность, а в губной и лицевой гипотония. Так же, помимо нарушения тонуса, возможно изменение подвижности артикуляционных мышц – что может проявляться в виде их пареза. Функционально это наблюдается в виде нарушения речи, глотания, жевания и т. д. Степень подвижности артикуляционных мышц различна- от полной утраты и до незначительно сниженного объема движений.

При приеме пищи отсутствует откусывание от куска, ограничение приема твердой пищи. Возможны поперхивания, захлебывания при глотании. Может быть нарушено питье из чашки. Иногда нарушается координация между глотанием и дыханием.

Так же возможно развитие контрактур со стороны височно-нижнечелюстного сустава [12]. Дисфункция ВНЧС характерна для детей с полисуставными контрактурными



изменениями, нарушением осанки и позотоническими рефлексамии. Аналогичные данные представляют зарубежные исследователи Chandna P., Adlakha V.K., Joshi J.L.(2011), Nada J., Radhi B. D. (2011).

Во многих источниках описано наличие синкинезий- сопутствующие произвольные движения при выполнении произвольных артикуляционных движений. Так, например, при попытке поднять язык возникает дополнительное движение нижней челюстью и губой [9].

Степень выраженности дизартрий зависит от тяжести поражения центральной нервной системы. И может проявляться от легкого расстройства, до полного отсутствия звукопроизношения- анартрии. При анартрии имеется полное поражение артикуляционных мышц. Лицо становится амимичным, маскообразным, язык неподвижен, жевание отсутствует. Имеет место выраженное захлебывание при глотании, гиперсолеватация.

При каких-либо поражениях артикуляционного аппарата характерны клинические изменения в челюстно-лицевой области. Так, в лицевой мускулатуре возможно наличие асимметрий, сглаженность носогубных складок, возможно опущение углов рта, при улыбке или плаче перекося рта, гипермимия, гиперкинезы, гипотония, дистония.

В губной и язычной мускулатуре: язык смещён назад и слегка приподнят к нёбу, при этом его не всегда удаётся пассивно вывести из ротовой полости. Объём артикуляционных движений языка и губ значительно ограничен. Наблюдается недифференцированность движений губ и языка, что проявляется в смешанной губно-язычной артикуляции. Мимика выражена очень слабо – лицо выглядит застывшим и маскообразным [3].

Возможна патология положения – это девиация или свисание языка изо рта. Тремор, фибриллярные подергивания, повышение или снижение рвотного рефлекса, ограничение движения – от снижения артикуляции до полной неподвижности. На мягком небе: отклонена увула от средней линии, провисание небной занавески.

**4.2.6.** По данным Галеевой Р. Р., Чуйкина С. В (2014), у обследованных детей с детским церебральным параличом нарушение речи и дыхания было у 80,4% детей при всех формах паралича. Ротовое дыхание у всех детей с гемипарезами, смешанный тип дыхания у детей с гиперкинезами и диплегией [16].

При этом у детей сохраняется инфантильный тип, проявляется тем, что после 6 месяцев у детей по-прежнему преобладает брюшной тип дыхания. Дыхание неглубокое и учащенное. Наблюдается дискоординация выдоха [11].

#### **Заключение:**

У детей с ограниченными возможностями здоровья часто наблюдаются комплексные нарушения стоматологического и функционального статуса, включающие патологическую стираемость зубов, обусловленную повышенным тонусом и гиперкинезами жевательных, мимических мышц и языка. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС) у данной категории детей встречается существенно чаще, что связано с сочетанием первичных неврологических нарушений и вторичных стоматологических проблем. Питание играет важную роль в формировании зубочелюстной системы, однако дети-инвалиды зачастую лишены возможности естественного вскармливания, что негативно отражается на развитии и функциональной адаптации. Вынужденная поза и снижение контролируемости движений у детей с поражением головного и спинного мозга усугубляют формирование патологических изменений в опорно-двигательном аппарате и моторике рук. Нарушения прикуса и дыхания, характерные для детей с тяжелыми двигательными расстройствами и детским церебральным параличом, оказывают значительное влияние на качество жизни и требуют комплексного междисциплинарного подхода в диагностике и лечении. Особое внимание необходимо уделять коррекции дыхательных расстройств и реабилитации речи, что является важной частью социальной адаптации детей с ограниченными возможностями.



*Список литературы:*

1. Абрашина Н.А - «Лечебный и профилактический массаж для детей с нарушениями развития» 2009г. 11 стр.
2. Ворона Л. Д, Ишутина Ю. Л, Ротанова Р. И, Букреева Е. А, Седненко Т. А, Ермилин А. Е, Сулейманов А. Б - «Коррекция дисфагических расстройств у новорожденных детей» 2020г. 10 стр.
3. Данилова М. А., Бронников В.А., Залазаева Е. А. - «функциональные нарушения челюстно-лицевой области у детей с церебральным параличом» 2018г. 26-31 стр.
4. Игнатьева Л. А. - «Обоснование применения нового миофункционального тренажера в комплексном лечении зубочелюстных аномалий детей 9-12 лет» 2021г. 44 стр.
5. Казанцева И. А, Воронцова М. В, Усачев О. К, Бондарева Н. Н, Турдалиева Ф. М, Михайлова В. А, Лабутова М. А – «Особенности формирования зубочелюстной системы у детей в зависимости от типа вскармливания» 2020г. 3 стр.
6. Кисельникова Л.П., Елизарова В.М. (ред.) - «Детская терапевтическая стоматология: национальное руководство.» М: – ГЭОТАР-Медиа, 2020г. 904 стр.
7. Кисельникова Л.П., Елизарова В.М. (ред.) - «Детская терапевтическая стоматология: национальное руководство.» М: – ГЭОТАР-Медиа, 2020г. 567 стр-569 стр.
8. Козлова Н. П. - "Нарушения мускулатуры у детей с церебральным параличом и их клинические проявления" 2005г.
9. Козлова Н. П. - "Нарушения мускулатуры и артикуляции у детей с неврологическими расстройствами." 2008г.
10. Козловский А. А - «Современные подходы к питанию детей первого года жизни» 2013г. 5 стр.
11. Левченко И. Ю., Приходько О. Г. - «Технологии обучения и воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений» Издательский центр «Академия». 2001г. 192 стр.
12. Леонтьев В. К., Кисельникова Л. П. - «Детская терапевтическая стоматология» // ГЭОТАР-Медиа, 2021г. 952 стр.
13. Миргазизов М.З., Копейкин В.Н. (ред.) – «Ортопедическая стоматология. Протезирование при полном отсутствии зубов.» – М: Медицина, 2008г. 400 стр.
14. Мяделец О.Д - «Гистология и эмбриология органов ротовой полости» 2021г. 157 стр.
15. Сатыго Е.А. - «Миофункциональные аспекты речевых проблем у детей» // Логопед. 2010г. – №8
16. Сергиенко О. П. – «Особенности профилактики и лечения основных стоматологических заболеваний у детей с детским церебральным параличом»
17. Хорошилкина Ф.Я., Персин Л.С. - «Ортодонтия. Национальное руководство.» М: – ГЭОТАР-Медиа, 2018г. 640 стр.
18. Чуйкин С. В, Акатьева Г. Г, Аверьянов С. В - «Профилактика стоматологических заболеваний» 2004г. 7 стр.
19. Berry, D.C. Masticatory function and oral rehabilitation / D.C. Berry, D.F. Poole // Journal of oral rehabilitation. – 1974. – Vol. 1, N 2. – P. 191-205.
20. Davies, S.J. Management of tooth surface loss / S.J. Davies, R.J.M. Gray, A.J.E. Qualtrough // British dental journal. – 2002. – Vol. 192, N 1. – P. 11-16, 19-23.
21. Kaidonis, J.A. Tooth wear: the view of the anthropologist / J.A. Kaidonis // Clinical oral investigations. – 2008. – Vol. 12, Suppl 1. -P. 21-26.
22. Lussi, A. Erosive tooth wear: a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge / A. Lussi, T.S. Carvalho // Monographs in oral science. – 2014. – Vol. 25. – P. 1-15.



23. McDonald, R. E., Avery, D. R., Dean, J. A. Dentistry for the Child and Adolescent. – 10th ed. – St. Louis: Mosby, 2016. – 768 p.
24. Molnar, S. Dental arch shape and tooth wear variability / S. Molnar, I.M. Molnar // American journal of physical anthropology. – 1990. – Vol. 82, N 3. – P. 385-395.
25. Peres ACD, Ribeiro MO, Juliano Y, Cesar MF, Santos RCA. Occurrence of bruxism in a sample of Brazilian children with cerebral palsy. Spec Care Dentist. 2007 Mar-Apr;27(2): P. 73-76.
26. Sari S., Sonmez H. The relationship between occlusal factors and bruxism in children with cerebral palsy // J. Oral Rehabil. – 2001. – Vol. 28. – P. 88-92.

