

Функция височно-нижнечелюстного сустава и постуральный баланс (состояние вопроса)

М.Г. КУРЧАНИНОВА*, к.м.н., доцент, зав. кафедрой
А.Е. БАКЛУШИН*****, д.м.н., доц., зав. кафедрой педиатрии и неонатологии ИПО

Е.А. СКАТОВА**, к.м.н., доцент

А.А. ХОХЛОВА***, врач-стоматолог

Л.Д. ПУХОВА****, врач-стоматолог

*Кафедра стоматологии №2

****Кафедра педиатрии и неонатологии ИПО

ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России

**Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии

ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России

***ОБУЗ «Стоматологическая поликлиника №1», г. Иваново

****ОБУЗ «Тейковская ЦРБ»

The function of the temporomandibular joint and postural balance (the state of the question)

M.G. KURCHANINOVA, A.E. BAKLUSHIN, E.A. SKATOVA, A.A. KHOKHLOVA, L.D. PUKHOVA

Резюме: Регуляция вертикальной позы осуществляется посредством совокупности настраиваемых рефлекторных обратных связей от вестибулярных, зрительных, суставно-мышечных рецепторов. В ряде исследований показана малая значимость особенностей клинической картины нарушений постурального баланса при наличии синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). По другим данным, незначительное нарушение функции ВНЧС приводит к расстройству правильного смыкания зубов и сопровождается изменением постурального тонуса. Основным методом анализа взаимоотношений между окклюзионно-постуральными особенностями и клиническими симптомами дисфункции ВНЧС является стабилметрия.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстной сустав, постуральный баланс, стабилметрия, окклюзия, тригеминальная проприорецепция.

Abstract: Regulation of vertical position is carried out by a set of customizable reflex feedback from the vestibular, visual, joint and muscle receptors. Several studies have shown the importance of a small clinical features of postural disorders balance if disfunktsii syndrome temporomandibular joint (TMJ). According to others, a minor violation of TMJ function leads to the breakdown of the correctly closing the teeth and accompanied by changes in postural tone. The main method of analysis of the relationship between the occlusal-postural characteristics and clinical symptoms of TMJ is stabilometry.

Key words: temporomandibular, postural balance, stabilometry, occlusion, trigeminal proprioception.

Введение

Чувство равновесия является одним из наиболее древних приобретений человека в процессе его эволюции. В условиях постоянно действующего гравитационного поля Земли процесс отклонения тела человека от вертикали в информационном плане является абсолютно необходимым для последующего восстановления утраченного равновесия. Поэтому у здорового человека функцию равновесия можно охарактеризовать как устойчивое неравновесие.

Термин «постуральный баланс» человека (от латинского posture — «положение, поза») определяется как способность поддерживать и управлять общим центром массы тела в пределах базы поддержки его опоры в целях предотвращения падения или потери

равновесия при статическом и динамическом положениях.

Центральное место в регуляции позы человеком занимает внутренний образ его тела, или «схема тела». Она позволяет сопоставлять и совместно обрабатывать информацию от различных биологических сенсорных систем, определять положение произвольной точки тела в пространстве, а также планировать позы коррекции с учетом геометрической структуры и динамических характеристик тела [3].

Регуляция вертикальной позы осуществляется посредством совокупности настраиваемых рефлекторных обратных связей от вестибулярных, зрительных, суставно-мышечных рецепторов [17]. Конкретные ситуации определяют настройку с определенного

афферентного аппарата. У здоровых людей в случае поступления не корректной информации от любого источника, его функция компенсируется другими [4]. Решение о некорректности одного из источников информации принимается на основании сравнения его показаний с показаниями остальных.

Информация поступает посредством внешних и внутренних постуральных входов [2]. К внутренним относятся окуломоторные, суставно-мышечные, рецепторы височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), а к внешним — вестибулярный аппарат, зрение, рецепторы подошвенной поверхности стоп. Источники внешнего входа связывают постуральную систему с внешним миром. Для получения данной системой полной информации для стабилизации положения тела человека, внешних входов недостаточно. Дополнительными источниками является информация с окуломоторных и проприоцептивных рецепторов тела.

Из проприоцептивного аппарата зубочелюстной системы центральная нервная система получает информацию о положении и перемещениях нижней челюсти [11]. Выявлено влияние расстройства функции височно-нижнечелюстного сустава и нарушения окклюзионных взаимоотношений на постуральный тонус [1, 2, 5].

На сегодняшний день влияние зубочелюстной системы на баланс тела довольно широко обсуждается в литературе.

По данным публикаций зарубежных авторов, существует два различных взгляда на связи зубной окклюзии и постурального тонуса: одни скептически относятся к существованию каких-либо взаимосвязей и их клинической ценности [13, 19], другие же, наоборот, продолжают исследования и подтверждают эту взаимосвязь в своих трудах [20]. Отечественная литература и проводимые исследования активно поддерживают концепцию тесной взаимосвязи окклюзионных взаимоотношений с постуральной системой и разрабатывают унифицированные протоколы для клинического применения [12-14].

Целью данного обзора является обобщение результатов имеющихся на сегодняшний день исследований, касающихся влияния окклюзии на постуральный баланс.

ОБСУЖДЕНИЕ

Измерения клиническими и инструментальными методиками (электромиография, стабилметрия) взаимоотношений стоматогностической системы с другими частями тела применяются на протяжении многих лет для определения показателей, связанных, по мнению сторонников этой теории, с окклюзией и постуральным балансом [16].

В ряде исследований показана малая значимость особенностей клинической картины нарушений постурального баланса при наличии синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. По другим данным, незначительное нарушение функции ВНЧС приводит к расстройству правильного смыкания зубов и сопровождается изменением постурального тонуса [13].

Что касается взаимоотношений между окклюзионно-постуральными особенностями и клиническими симптомами, то анализ литературы показывает их низкую корреляцию. При этом основным методом

анализа данных взаимосвязей остается стабилметрия [7].

По мнению Perinetti G., доступные постурографические методики и оборудование не позволяют определить корреляцию между состоянием постурального баланса тела и окклюзионными взаимоотношениями. В случаях же, когда таковая обнаруживается, она оказывается слабой. Клинически это означает, что тригеминальная проприорецепция влияет на состояние постурального баланса опосредованно, через компенсаторный механизм по афферентным путям к нервно-мышечной системе регулирования. А постурографическая техника может быть использована с целью изучения постуральной физиологии, в то время как диагностическая значимость ее использования в стоматологии не является высокой. Более того, выполнение произвольных заданий по движению нижней челюстью имеет позитивный эффект на постуральный контроль путем уменьшения площади отклонения тела [18].

В клиническом исследовании, проведенном Bracco P., 95 здоровых испытуемых прошли постурологическое и стабилметрическое обследование для выявления влияния изменения положения нижней челюсти на равновесие. Были представлены статистически значимые изменения параметров постурального баланса с различными положениями нижней челюсти в соответствии с индексом асимметрии [15].

Baldini A. поставил целью своего исследования определить наличие корреляционных связей между окклюзией и стабилметрическими показателями. Было показано влияние различных параметров на постуральный баланс, при этом наблюдалась слабая связь между положением нижней челюсти и положением тела у здоровых субъектов. Тем не менее, стабилметрическая платформа, скорее всего, не в состоянии четко определить эти отношения. Площадь статокинезиграммы оказалась наиболее чувствительным параметром для оценки влияния окклюзии на постуральный баланс [14].

Несмотря на усилия по разработке унифицированных критериев оценки и повышению надежности измеряющих устройств, при изучении взаимоотношений стоматогностической системы с постуральным балансом, нет шкал комплексной оценки возрастных и гендерно-антропометрических факторов пола, веса, роста, морфологии лица [4]. Кроме того, высока вариабельность результатов обследования [2, 3, 6, 9, 16-18].

Нервно-мышечные показатели окклюзионных и постуральных параметров измеряются и на основании электромиографии. По данным Armijo-Olivo S., были описаны статистически значимые различия постуральных взаимоотношений у пациентов с миогенным синдромом нарушения функции ВНЧС и здоровых обследуемых, но эти различия были крайне малы, чтобы расцениваться как значимые с клинической точки зрения [12].

ВЫВОД

Таким образом, научные данные не позволяют однозначно говорить о взаимосвязи и функциональном взаимоотношении височно-нижнечелюстного элемента, окклюзии и постурального баланса. В опубликованных работах имеются существенные методические различия, требующие уточнения. Исследования

в основном концентрируются на взаимосвязях между отдельно взятыми окклюзионными признаками и параметрами постуральной системы, используя непрезентативные выборки, без контрольных групп, без рандомизации исследований, без адаптации измерительных приборов. Кроме того, не было выполнено перспективных исследований и причинно-следственные связи результатов проведенных исследований не оценивались в динамике.

Доступные постурографические методики и оборудование не позволяют определить ассоциацию между постуральным балансом и зубной окклюзией. Существует высокая вариабельность взаимоотношений

окклюзии, нарушенной функции височно-нижнечелюстного сустава и постурального баланса. А инструментальные методы оценки мандибулярного входа и состояния положения тела должны применяться в строго контролируемых условиях исследования. Вопрос влияния нарушений функции височно-нижнечелюстного сустава на постуральный баланс требует дальнейшего научного исследования с позиций доказательной медицины.

Поступила 20.02.2017

Координаты для связи с авторами:

119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бимбас Е. С. и др. Взаимосвязь трансверзальных аномалий окклюзии с нарушением двигательных стереотипов // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. №3. С. 19-28.

Bimbass E.S i dr. Vzaimosvjaz' transverzal'nyh anomalij okkluzii s naruseniem dvigatel'nyh stereotipov // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2012. №3. S. 19-28.

2. Гаже П.-М., Вебер Б. Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека / под ред. Б.И. Усачева. – СПб.: ИД СПбМАПО, 2008. – 316 с.

Gazhe P.-M., Veber B. Posturologija. Regulacija i narusenija ravnovesija tela cheloveka / pod red. B.I. Usacheva. – SPb.: ID SPbMAPO, 2008. – 316 s.

3. Гурфинкель В. С., Коц Я. М., Шик М. Л. Регуляция позы человека. – М., 1965.

Gurfinkel' V. S., Koc Ja. M., Shik. M. L. Regulacija pozy cheloveka. – M., 1965.

4. Денисова Ю. Л. Состояние периодонта у больных с зубочелюстно-лицевыми аномалиями в период ортодонтического лечения современной несъемной техникой // Пародонтология. 2004. №1.

Denisova Ju. L. Sostojanie periodonta u bol'nyh s zubocheljustno-licevymi anomalijami v period ortodonticheskogo lechenija sovremennoj nes'emnoj tehnikoj // Parodontologija. 2004. №1.

5. Ишмурзин П. В. Влияние ортодонтического лечения на показатели качества жизни пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава // Стоматология детского возраста и профилактика. 2012. №1. С. 37-41.

Ishmurzin P. V. Vlijanie ortodonticheskogo lechenija na pokazateli kachestva zhizni pacientov s disfunkciej visochno-nizhnecheljustnogo sustava // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2012. №1. S. 37-41.

6. Силантьева Е. Н. Синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава в подростковом возрасте // Стоматология детского возраста и профилактика. 2014. №2. С. 18-22.

Silant'eva E.N. Sindrom bolevoj disfunkcii visochno-nizhnecheljustnogo sustava v podrostkovom vozraste // Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2014. №2. S. 18-22.

7. Скворцов Д. В. Стабилометрия: функции равновесия, опорно-двигательной системы и сенсорных систем // Функциональная диагностика. 2004. №3. С. 79-84.

Skvortcov D. V. Stabilometrija: funkcii ravnovesija, oporno-dvigatel'noj sistemy i sensoryh sistem // Funkcional'naja diagnostika. 2004. №3. S. 79-84.

8. Соловых Е. А. Координация деятельности зубочелюстной и постуральной систем в зависимости от их функционального состояния // Бюл. exper. биол. мед. 2013. Т. 155. №1. С. 101-105.

Solovyh E. A. Koordinacija dejatel'nosti zubocheljustnoj i postural'noj sistem v zavisimosti ot ih funkcional'nogo sostojanija // Bjul. eksper. biol. med. 2013. T. 155. №1. S. 101-105.

9. Соловых Е. А. и др. Информационная значимость функционального состояния зубочелюстной системы в регуляции постурального баланса // Бюл. exper. биол. мед. 2012. Т. 153. №3. С. 383-387.

Solovyh E. A. i dr. Informacionnaja znachimost' funkcional'nogo sostojanija zubocheljustnoj sistemy v reguljacii postural'nogo balansa // Bjul. eksper. biol. med. 2012. T. 153. №3. S. 383-387.

10. Соловых Е. А., Максимовская Л. Н., Бугровецкая О. Г., Бугровецкая Е. А. Сравнительный анализ методов и параметров стабиллометрии // Бюл. exper. биол. мед. 2011. Т. 152. №8. С. 228-235.

Solovyh E. A., Maksimovskaja L. N., Bugroveckaja O. G., Bugroveckaja E. A. Sravnitel'nyj analiz metodov i parametrov stabilometrii // Bjul. eksper. biol. med. 2011. T. 152. №8. S. 228-235.

11. Цимбалистов А. В. и др. Повышение эффективности реабилитации стоматологических больных с применением компьютерной стабиллометрии. – СПб.: Изд-во СПбМАПО, 2011. – 53 с.

Cimbalistov A. V. i dr. Povyshenie jeffektivnosti reabilitacii stomatologicheskikh bol'nyh s primeneniem komp'yuternoj stabilometrii. – SPb.: Izd-vo SPbMAPO, 2011. – 53 s.

12. Armijo-Olivo S., Rappoport K., Fuentes J., Gadotti I. C., Major P. W., Warren S. et al. Head and cervical posture in patients with temporomandibular disorders // J OrofacPain. 2011. №25. P. 199-209.

13. Baldini A., Beraldi A., Nota A., Danelon F., Ballanti F., Longoni S. Gnathological postural treatment in a professional basketball player: a case report and an overview of the role of dental occlusion on performance // Ann Stomatol (Roma). 2012. Apr. №3 (2). P. 51-58.

14. Baldini A., Nota A., Tripodi D., Longoni S., Cozza P. Evaluation of the correlation between dental occlusion and posture using a force platform // Clinics (Sao Paulo). 2013. Vol. 68 (1). P. 45-49.

15. Bracco P., Derigibus A., Piscetta R. Effects of different jaw relations on postural stability in human subjects // Neurosci Lett. 2008. №356 (3). P. 228-230.

16. Korbacher H., Eggers-Stroeder G., Koch L., Kahl-Nieke B. Correlation between anomalies of the dentition and pathologies of the locomotor system: a literature review // J Orofac Orthop. 2008. №65. P. 190-203.

17. Nashner L. M. Analysis of stance posture in humans // Handbook of Behavioral Neurobiology. V. 5. Motor Coordination / eds.: A.L. Towe, E.S. Luschei. – N. Y., 1981. – P. 527-565.

18. Perinetti G. Dental occlusion and body posture: no detectable correlation // Gait Posture. 2009. №24. P. 165-168.

19. Pullinger A. G., Seligman D. A. Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis // J Prosthet Dent. 2000. №3. P. 66-75.

20. Spijker van't A., Creugers N. H., Bronkhorst E. M., Kreulen C. M. Body position and occlusal contacts in lateral excursions: a pilot study // Int J Prosthodont. 2011. №24. P. 133-136.