

Ключевые предпосылки философии нейромышечной стоматологии, синдрома ночного апноэ и принципа действия спортивных капп

Часть IV



Norman R. Thomas,
BDS; M.B.BSc (Hons Anat/Physiol);
PhD, FRCD; Crrts OMFPPath.O.Med; MICCMO;
Директор департамента научных исследований
по нейромышечной стоматологии Института
Эстетической Стоматологии Лас-Вегаса (LVI).

Дорогие читатели Dental Market, мы продолжаем публикацию статей по нейромышечной стоматологии из цикла доктора Томаса. Статья этого номера как нельзя лучше иллюстрирует всю сложность патогенеза и полиэтиологичность патологии ВНЧС. Приведенные в статье исследования лишний раз доказывают необходимость комплексного межпрофильного подхода к лечению пациентов с дисфункцией ВНЧС, где стоматолог играет одну из основных ролей.

Приятно, что статья Норма Томаса выходит накануне 6-ой международной конференции «Позиционирование нижней челюсти – эффективное мультидисциплинарное лечение», которая состоится 4 и 5 октября в Москве. На ней будут рассмотрены вопросы комплексного подхода к определению оптимального положения нижней челюсти при лечении пациентов с окклюзионными нарушениями, дисфункцией ВНЧС и ночным апноэ.

Константин Ронкин DMD, LVIF

Механизм прорезывания зубов

Вот мы и подошли к IV части цикла статей "Ключевые предпосылки философии нейромышечной стоматологии, обструктивного ночного апноэ (OSA), и принципа действия спортивных капп (PPM)".

Прежде, чем мы приступим к глубокому погружению в материал этой части статьи, мне хочется понять, видит ли читатель этой статьи об-

щие закономерности у следующих заболеваний: полная и частичная адентия/анодонтия челюсти, ключично-черепная дисплазия, гипотиреоз, эктодермальная дисплазия, синдром Эхлерса-Данлоса, ночное апноэ, миофасциальный болевой синдром, патологии опорно-двигательного аппарата, коллагеноз, мукополисахаридоз, синдром Марфана (Авраам Линкольн), латиризм и дисфункция ВНЧС?

Конечно же, все они являются аномальными стоматологическими патологиями, но помимо этого, каждая из них приводит к нейромышечной усталости, являющейся результатом потери высоты прикуса, а значит лечение каждой из них связано с нейромышечной стоматологией и лечением дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.

В части I, II и III данного цикла был подробно разобран тот факт, что дис-

функция ВНЧС – это не просто наличие щелчка в ВНЧС (с болью или без неё), это – сложная патология, клинически выражающаяся множеством скелетно-мышечных проявлений, такими как миофасциальный болевой синдром, внутренние деструктивные суставные нарушения, окклюзионная и черепно-лицевая аномалии, нарушения осанки, ночное апноэ и нервные параличи, вызванные вышеупомянутыми заболеваниями. Поэтому тот факт, что дисфункция ВНЧС, а точнее нейромышечная стоматология затрагивает 99% людей, проживающих в промышленно развитых частях мира, почти не вызывает удивления. Доктор Уэстон Прайс в своих исследованиях говорил о том, что эскимосы, живущие на льдинах, не имеют признаков и симптомов дисфункции ВНЧС, так как они не подвержены последствиям загрязнения окружающей среды. Но как только они переселяются в промышленно развитые районы, у них выпадают зубы, появляется выраженный кариес зубов и заболевания пародонта. Приведенная в данной статье таблица (рис. 1) скелетно-мышечных симптомов и признаков дисфункции ВНЧС не включает в себя все возможные заболевания, которым подвержен современный человек. В ней указаны сос-

тояния, для которых характерна мышечная усталость, такие как деформированная кривая Шпея, патологическое соотношение челюстей, дистальная ступенька, выпадение коренных зубов, лингвально наклоненные моляры (гипо-окклюзия) и проблемы с осанкой, включая переднее положение головы (Forward Head Posture, гипоксия). Наиболее серьезной причиной развития окклюзионной патологии у современного или постиндустриального человека (гипо- и гиперокклюзия), результатом которой и является нейромышечная усталость, является комбинация процессов, связанных с потерей поддержки со стороны тканей пародонта, и позднее прорезывание зубов. Проявлениями таких аномалий являются относительные изменения размеров зубных дуг, ограничение дыхательных путей (включая объем носовых, ротовых и фарингальных путей), что приводит к дыханию через рот, латеральному и фронтальному прокладыванию языка, а также сколиозу, причем как у человека, так и у животных (рис. 2-12). Кардиологи также подтверждают наличие сильной корреляции между кардиомиопатией и ухудшением состояния периодонта, сопровождающимся наличием высокого уровня

C-реактивного белка. Ночное апноэ, связанное с нейромышечной усталостью, является причиной инсульта (нарушение мозгового кровообращения), инфаркта миокарда, сахарного диабета и гиперхолестеринемии. Ведущие врачи пульмонологи и сомнологи клиники Джона Хопкинса (John Hopkins Hospital) подтверждают наличие связи между нейромышечной усталостью мускулатуры дыхательных путей и ночным апноэ (OSA). Все вышеперечисленные заболевания, встречающиеся у пациентов с скелетно-мышечными патологиями, а также их признаки и симптомы, представленные в таблице 1 (такие, как парез лицевого нерва и парестезия пальцев рук и ног), встречаются у людей и животных, в рационе которых присутствует латироген (lathyrigen), попадающий в пищу вместе с особым видом чечевицы Lathyrus (Lathyrus Odoratus), или чиной. Данное заболевание называется латиризмом. Латиризм может быть рассмотрен, как модель дисфункции ВНЧС и миофасциального болевого дисфункционального синдрома (МДБ, MPD).

Латиризм

Химическое вещество, содержащееся в чине и получившее название бета-аминопропионитрил (BAPN) и альфа-аминоацетонитрил (AAN), является ингибитором коллагеновых связей. Употребление в пищу пенициллина (купрамина), производного пенициллина, также приводит к латиризму. Однако, это свойство пенициллина используется в терапевтических целях для лечения заболеваний, связанных с избыточным развитием соединительной ткани, таких как контрактура Дюпюитрена – заболевание кисти, являющееся аутоиммунно-доминантным генетическим заболеванием с переменной пенетрантностью. И хотя точные причины контрактуры Дюпюитрена до сих пор не установлены, известно, что оно чаще всего развивается при сахарном диабете и алкоголизме. Сущность латиризма, как и ДВНЧС, заключается в потере соединительной ткани во всем теле, включая ткани пародонта. При этом наблюдается скученность зубов, прокладывание

Рис. 1. Скелетно-мышечные симптомы и признаки дисфункции ВНЧС

Рис. 2. Сколиоз с грудным кифозом, поясничный гиперлордоз и наклон головы вперед с ограничением дыхательных путей. Как результат – патологическая окклюзия

Musculoskeletal – Occlusal Signs Exam Form	
NAME _____	
DATE _____	
AGE _____	
SYMPTOMS	
1. ☐ Headaches	2. ☐ TMJ Pain
3. ☐ TMJ Noise	4. ☐ Limited Opening
5. ☐ Ear Congestion	6. ☐ Vertigo (Dizziness)
7. ☐ Tinnitus (Ringing in the Ears)	8. ☐ Dysphagia (Difficulty Swallowing)
9. ☐ Loose Teeth	10. ☐ Clenching / Grinding
11. ☐ Facial Pain (Nonspecific)	12. ☐ Tender, Sensitive Teeth (Percussion)
13. ☐ Difficulty Chewing	14. ☐ Cervical Pain
15. ☐ Postural Problems	16. ☐ Paresthesia of Fingertips (Tingling)
17. ☐ Thermal Sensitivity (Hot and Cold)	18. ☐ Trigeminal Neuralgia
19. ☐ Bell's Palsy	20. ☐ Nervousness / Insomnia
SIGNS (Extra-oral)	
1. ☐ Facial Asymmetry Bilaterally	2. ☐ Short Lower Third of the Face
3. ☐ Chelitis	4. ☐ Abnormal Lip Posture
5. ☐ Deep Mentalis Crease	6. ☐ Dished-Out or Flat Labial Profile
7. ☐ Facial Edema	8. ☐ Mandibular Torticollis
9. ☐ Cervical Torticollis	10. ☐ Forward Head Posture (Lordosis)
11. ☐ Elongated Lower Face	12. ☐ Speech Abnormalities
SIGNS (Intra-oral)	
1. ☐ Crowded Lower Anteriors	2. ☐ Wear of Lower Anterior Teeth
3. ☐ Lingual Inclination of Lower Anteriors	4. ☐ Lingual Inclination of Upper Anteriors
5. ☐ Bicuspid Drop Off	6. ☐ Depressed Curve of Spec
7. ☐ Lingually Tipped Lower Posteriors	8. ☐ Narrow Mandibular Arch
9. ☐ Narrow Maxillary Arch	10. ☐ High Palatal Vault
11. ☐ Midline Discrepancy	12. ☐ Malrelated Dental Arches
13. ☐ Tooth Mobility	14. ☐ Flared Upper Anterior Teeth
15. ☐ Cervical Erosion (Abfractions)	16. ☐ Locked Upper Buccal Cusps
17. ☐ Fractured Cusps (Particularly C1, I & II Non-functional Cusps)	18. ☐ Chipped Anterior Teeth
19. ☐ Loss of Molars	20. ☐ Open Interproximal Contacts
21. ☐ Unexplained Gingival Inflammation and Hypertrophy	22. ☐ Crossbite
23. ☐ Anterior Open Bite	24. ☐ Anterior Tongue Thrust
25. ☐ Lateral Tongue Thrust	26. ☐ Scalloping of the Lateral Border of the Tongue



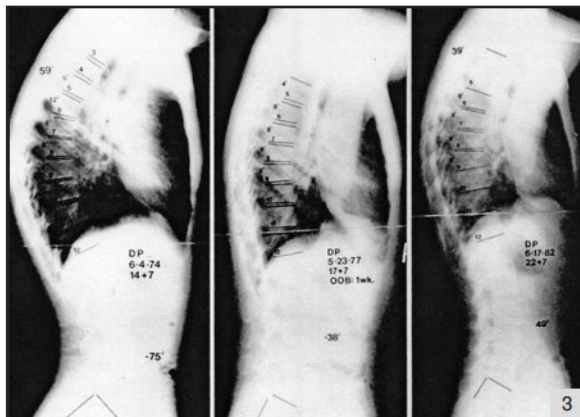


Рис. 3.
Рентгенологические
исследования
на этапах до и после
лечения сколиоза
у человека, которому
было проведено
лечение с помощью
ортотика и TENS.

языка и щек между зубами для обеспечения нормального дыхания, что, в свою очередь, клинически проявляется в виде фестончатого языка и отчетливо выделяющейся белой линии на слизистой оболочке щек.

Таким образом, мы имеем дело с серьезным заболеванием, этиологию которого часто ошибочно связывают с психосоматикой и поэтому, оно часто остается невылеченным, так как игнорируется его истинная этиология, либо назначается неправильное лечение (такое, как ношение окклюзионной шины с ровной окклюзионной поверхностью). Это утверждение недавно было опубликовано американской исследовательской организацией AADR. В то же время, сегодня существуют клиницисты, которые эффективно лечат это заболевание путем расслабления мышц и изготовления ортотика, обеспечивающего физиологическую позицию нижней челюсти в состоянии покоя.

Латеральное прокладывание языка и щек между зубами в прошлом являлось характерным для представителей низших слоев общества по всему миру, часто страдавших латиризмом, так как питание чиной для них было более доступно, чем питание злаками и зерновыми. Латиризм в итоге являлся причиной ранней смертности в этой группе населения.

Латиризм также затрудняет прорезывание зубов, приводит к окклюзионным нарушениям и несоответствию размеров альвеолярных отрост-

ков челюстей и зубных дуг. Подобное затрудненное и свободное прорезывание зубов наблюдается в случаях, когда зубы находятся в окклюзионном контакте, либо контакт отсутствует, как например, у пациентов, лечение ортофиком которых остается незавершенным при использовании аппарата NTI.

Доктор Е. Ховарт, PhD (1972) экспериментально показал, как появляются аналогичные аномалии развития челюстей, головы и шеи, нарушения прикуса, тканей пародонта и альвеолярных тканей, искусственно стимулировав ротовое дыхание за счет ограничения дыхания через нос посредством носовых пробок.

Таким образом, совокупность морфологических и функциональных проявлений и характеристик дисфункции ВНЧС и миофасциального болевого дисфункционального синдрома (МДБ, МРД) получила название в обиходе докторов «Великий самозванец», потому как эти патологии имеют симптомы множества определенных и, казалось бы, отдельных патологий. Я говорю "казалось бы", так как в настоящее время среди специалистов нет понимания того, что нейромышечная усталость патогомонична и является фундаментальной основой всех этих заболеваний.

Именно по этой причине латиризм приведен в данной статье в качестве модели для понимания дисфункции ВНЧС.

Латиризм и дисфункция ВНЧС

Латиризм также можно назвать «Великим самозванцем», так как C1 продукты (C1 compounds products) окислительно-восстановительного обмена веществ также являются неотъемлемым условием процесса образования коллагеновых связей. Отсюда также можно увидеть связь латиризма и процесса заживления ран, как в случае с цингой, при которой нехватка витамина С является барьером нормального осуществления функции пролил-гидроксилированного коллаген-пролина производить гидрокси-пролин, необходимый для образования поперечных связей всех коллагенов.

Следовательно, постуральные нарушения головы и шеи (назовем их "верхним блоком" нарушений осанки) всегда связаны с образованием коллагена и его поперечных межмолекулярных связей.

Но при дисфункции ВНЧС мышцы, которым необходимо постоянно быть в тонусе, крепятся к кости посредством коллагена. В то же время фибробласты и фибромиобласты периодонта соединяются с внеклеточным коллагеном с помощью внутриклеточного актина в местах фибронектина (мукополисахарида), поддерживая необходимый тонус коллагена.

Исследования показали, что в челюстно-шейно-лицевой системе фибробласты контролируются нейронами также, как и мышечное веретено. По этой причине опять же латиризм – отличная модель для изучения дисфункции ВНЧС.

На рисунках 2 и 3 изображен пациент со сколиозом до и после успешного лечения, проведенного путем расслабления мышц, имеющих хроническую усталость, посредством чрескожной электростимуляции (TENS) и изготовления ортотика, обеспечивающего физиологическую позицию нижней челюсти в состоянии покоя. Такое лечение оказывает положительное воздействие как на уровне жевательных краниоцервикальных мышц, так и на уровне периодонтальных фибромиобластов.

Также необходимо помнить, что одни и те же тройничные и шейные симпатические нервы «обслуживают» пар-

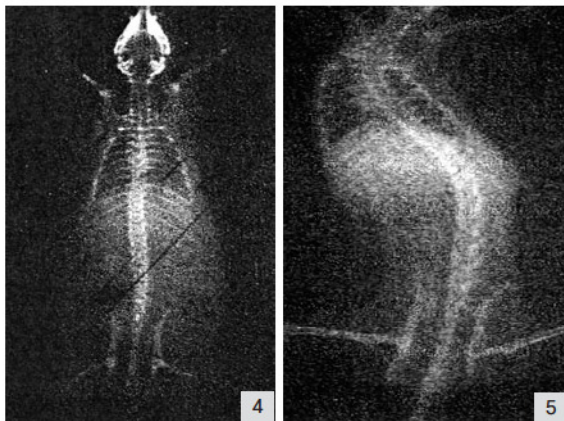


Рис. 4.
Рентгенограмма
подопытной крысы
показывает отсутствие
сколиоза до начала
экспериментального
латиризма

Рис: 5.
Сколиотический
позвоночник
при латиризме

донт и мышцы головы и шеи (последнее будет обсуждено в следующей части статьи).

На рис. 4-10 представлены последствия употребления питьевой воды, содержащей 0,3% латирогена. На рисунке 4 здоровый скелет, впоследствии негативное воздействие латирогена приводит к развитию сколиоза (рис. 5). Рисунки 6-10 иллюстрируют влияние латиризма на краниомандибулярную систему. На рис. 6 показаны экзостозы в латирогенном черепе в местах соединений мышц, а также жевательные фасетки на коронках передних зубов.

На рентгенограмме (рис. 7) мы видим снижение поддерживающей функции пародонта, что привело к резорбции твердых тканей зуба в области верхушек корней. Также можно заметить, что височно-нижнечелюстные мышечки и венечные отростки имеют сжатую форму вследствие потери окклюзионной поддержки, что, в свою очередь, является причиной гиперактивности нижнечелюстных мышц. Ослабленный пародонт стимулирует избыточное уплотнение периодонтальных связок. Сравнение здорового и патологического пародонта показано на рисунках 8 и 9.

Так, при латиризме на рис. 9 хорошо видны лингвально наклоненные зубы, уменьшенный альвеолярный отросток, значительно деформированные височно-нижнечелюстные мышечки и венечные отростки, экзостозы – признаки потери поддерживающей функции тканей пародонта,

позднего прорезывания зубов и компрессии ВНЧС.

Также обратите внимание на сильно сжатые суставные головки ВНЧС на рентгенограмме, которые наблюдались у экспериментальной группы крыс. У этой же группы наблюдались множественные перфорации внут-

Рис. 6.
Подопытная крыса через 53 дня (с),
сверху и латирогенная (L) снизу.
Обратите внимание на то, что
у крысы при латиризме происходит
преждевременное прорезывание
зубов с перфорацией кости
над верхними резцами, аномальная
стираемость передних зубов,
костные экзостозы в области
прикрепления трапециевидных
(traps), грудино-сосцевидных (scm),
и латеральных крыловидных (LatP)
мышц. Барабанные перепонки
увеличены, что связано со звоном
в ушах, и т.д. (дисфункция ВНЧС).

Рис. 7.
Видны экзостозы в местах
прикрепления мышц
у латирогенной крысы,
преждевременное
прорезывание зубов
с перемещением корней,
патологическая стираемость
и уплотнённый пародонт

рисуставной хрящевой ткани. И, наконец, сравнение гистологии задействованных зубов (рис. 10-12) крыс контрольной группы и латирогенных показывает, что во второй группе присутствует смещение зубов с потерей нормального строения периодонтального коллагена, гипертрофированная патологическая периодонтальная соединительная ткань, а также замедление роста альвеолярных отростков по сравнению со здоровым пародонтом.

Доктор Альвин Гардинер выполнил ряд исследований в отделении Патологии Университета Джоржтаун (США). Они опубликованы в статье журнала Dental Research в 1959 г. и доступны в интернете. В своих исследованиях он описывает, как в целом, так и с точки зрения гистологии то, каким образом влияют нижеперечисленные патологии на периодонтальные связки: остеолатиризм и нейрولاتиризм, которые имеют такие же патологические зоны пора-

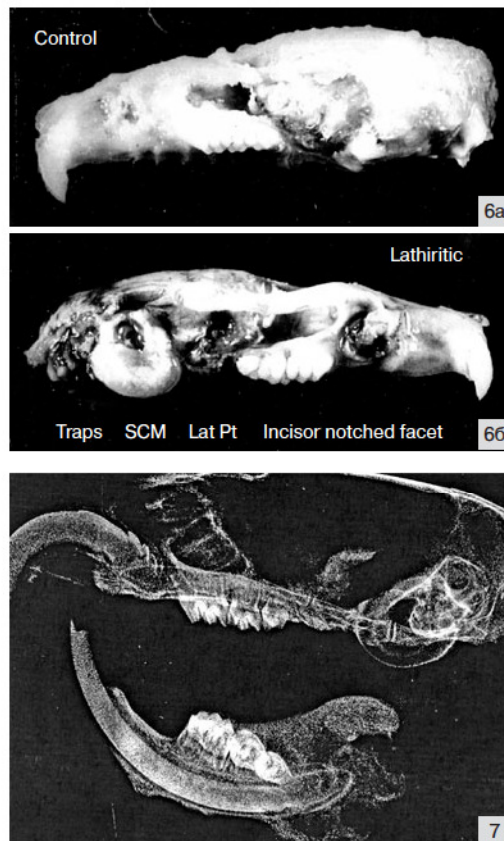




Рис. 8.
Мышечное
прикрепление
при латиризме
и резорбция
верхушек корней.

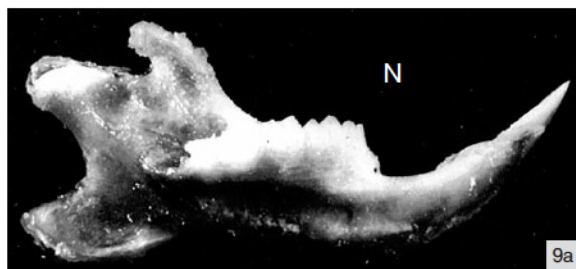


Рис. 9.
Челюсти
нормальной
крысы (N)
в сравнении
с латирогенной (L).

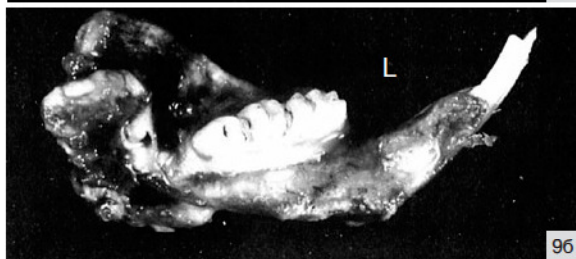


Рис. 10. Латирогенные моляры и резцы с резорбцией травмированных корней, с адаптивным уплотнением травмированного пародонта и без фундальной кости между каналом нерва и зубом из-за потери тканей пародонта и задержки активного прорезывания

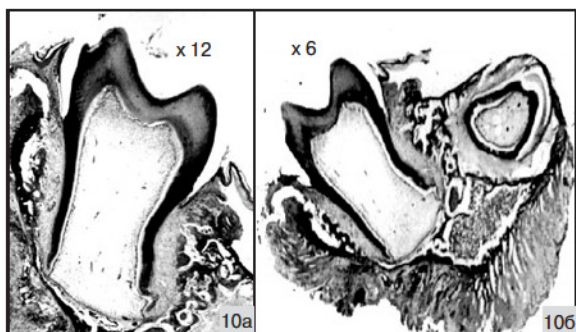
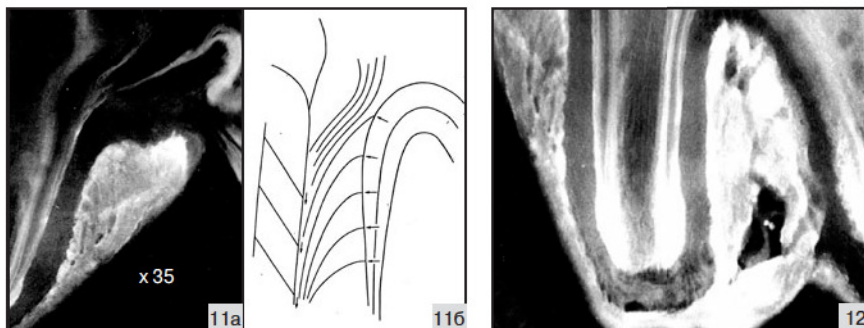


Рис. 12.
Моляр нормальной
и здоровой крысы –
нормальная толщина
пародонта с фундальной
костью, нет резорбции
корня



жения, как несовершенный остеогенез, болезнь Паджета, неврологические заболевания, такие как парастезия, парез и паралич, а также изменения в положении тела (сколиоз), возникновение которого обусловлено латиризмом.

Изучение латиризма, причиной которого является наличие специфического ингибитора полимеризации коллагена, было для меня очень важным во время работы над докторской диссертацией в Бристольском университете в Англии (Bristol University, 1958 г.). Целью диссертации было изучение процессов и механизмов прорезывания зубов и патогенеза дисфункции ВНЧС у людей и животных, о чем я подробнее расскажу в пятой части цикла статей «Ключевые предпосылки философии нейромышечной стоматологии, синдрома обструктивного ночного апноэ, и принципа действия спортивных капп».

Пока же хочу порекомендовать читателям познакомиться со статьями доктора Алвина Гардинера, выводы которого я подтвердил и расширил в своих исследованиях. Часть моих выводов по поводу хронической мышечной утомляемости изложена в этой статье, и о них не упоминал доктор Гардинер.

Перевод:

Ксения Ковалькова, Евгений Сербин

Редакция:

Константин Ронкин, Алена Ольховикова.

Статья впервые опубликована в журнале
LVI Visions (выпуск весна-2011)
и публикуется с разрешения редакции

Материал предоставлен
Бостонским Институтом
Эстетической и Функциональной
Стоматологии
Москва, Мичуринский пр., д.7, корп. 1,
Тел.: (495) 514-3517, 644-4961
www.dental-spa.ru