

Берингов пролив завершился 11 августа 2013 г. в 16 ч 52 мин по Хабаровскому времени у поселка Уэльс-Аляска, США, во главе с российским спортсменом из г. Хабаровска Олегом Дочаевым.

Таким образом, многолетняя медико-биологическая научно-практическая работа по адаптации организма человека в условиях холода и его работоспособности в зависимости от температуры окружающей среды (выполненная государственная тема № 01.85.0010430) практически способствовала Международному заплыву через Берингов пролив.

Анализ влияния отрицательных факторов погоды окружающей среды будет использован для военнослужащих, проходящих службу в регионах с низкой температурой и плановом социально-экономическом освоении Арктики.

Список литературы

1. Авцын А.П., Марачев А.Г., Матвеев Л.Н. Циркуляторный гипоксический синдром // Тезисы докл. II Всесоюз. конф. по адаптации человека к различным географическим, климатическим и производственным условиям. – Новосибирск, 1977. Т.1 – С.11-17.
2. Алексеев В.П., Башарин К.Г., Игнатъева З.И., Соколова Р.Г., Макарова Т.А. Эколого-морфологические исследования сердца и его кровеносных сосудов у жителей Крайнего Севера // Проблемы реактивности и адаптации. – Иркутск, 1982. – С. 11-12.
3. Колодезникова Е.Д. Реактивные изменения кожи и бурой жировой ткани при длительном охлаждении: Автореф. на соиск. уч. степ. канд. мед. наук. – М., 1971- 29 с.
4. Угаров Г.С. Биологическая температурная шкала. Препринт – Якутск: Изд-во ЯГУ, 2001. – 28 с.
5. Угаров Г.С., Алексеев Р.З. Гипобиология к вопросу об обезвоживании организма человека естественной гипотермии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, №9 Сочи, 2013. С. 130-133.
6. Тимофеев Д.С., Веселухин Р.В. К вопросу по функциональному обследованию спортсменов Якутии по сезонам года – В сб. Биологические проблемы севера. VI симпозиум. Вып. 8. Адаптация человека к условиям Севера (тезисы докл.). Якутск, изд. ЯФ СО АН СССР, 1974, с. 49-51.
7. Тимофеев Д.С. Определение физической выносливости мышечной при различных температурах. – В сб.: Биологические проблемы Севера. VI симпозиум. Вып 2. Ихтиология, гидробиология, этномология, паразитология (тезисы докл.). Якутск, изд. ЯФ СО АН СССР, 1974, с. 186 -188.
8. Тимофеев Д.С., Веселухин Р.В., Аванесова Г.П. Сравнительной характеристике белкового состава крови у мужчин приезжего и коренного населения г. Якутска весной. – В сб.: Медико-биологические проблемы Якутии, изд. ЯФ СО АН СССР, 1975, с. 33 – 34.
9. Тимофеев Д.С. Некоторые результаты исследования медико-биологических проблем спортивной медицины в условиях Якутии. В сб.: Научно-методическая конференция по проблемам физического воспитания и спортивной медицины в условиях Крайнего Севера. Якутск, 1980, с. 14 – 18.
10. Тимофеев Д.С. Энергозатрата организма человека в экстремальных условиях Якутии // Тез. Докл. «Адаптация человека в различных климатических и производственных условиях. – Новосибирск, 1981. – Т. 2. – С.164-165.
11. Тимофеев Д.С., Коркин Д.П., Ахременко А.К. Уровень неэстерифицированных жирных кислот в плазме крови спортсменов Якутии – борцов вольного стиля. В сб.: Тезисы докладов XI Всесоюзного симпозиума «Биологические проблемы Севера» Адаптация человека и животных. Якутск, 1986, с. 56.
12. Тимофеев Д.С. Гигиенические рекомендации для зимних физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий в условиях Севера. Якутск, 1982.
13. Тимофеев Д.С. Адаптация дыхательной системы организма человека к климатико-географическим условиям Якутии // Актуальные вопросы адаптации человека к климатико-географическим условиям: Материалы 4-й Всесоюзной научной конференции. Т.6. – Новосибирск: 1986. – С. 176.
14. Тимофеев Д.С. Адаптивные реакции организма человека к климатогеографическим условиям Якутии. Автореферат дисс. уч. степ. канд. мед. наук. Москва, 1989. – С. 16 -17.
15. Тимофеев Д.С. Основы введения северной медицины в условиях Саха (Якутия) // Полярная звезда – Якутск, 2008. – №6. – С. 93 -96.
16. Тимофеев Д.С. Внедрение северной медицины // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 3-му Международному полярному году. Архангельск, 2009. –С. 369-373.
17. Тимофеев Д.С. Российская дорога на Востоке Якутии. – Якутск: Полиграфиздат, 2007. – 169 с.
18. Тимофеев Д.С. Медико-биологические основы модернизации здравоохранения на северо-востоке России (на примере Якутии). // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований №12. 2011. – С. 36-37.
19. Тимофеев Д.С., Тимофеева З.Е. Первооткрыватель пролива между Чукоткой и Аляской Семен Иванович Дежнев Ж. «Кистэлэн куус – Сакральные силы». №3 (21) 2014. – С. 82-84.

ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СООТНОШЕНИЯ РАЗМЕРОВ ЗУБОВ ПАРАМЕТРАМ ЗУБНЫХ ДУГ, КРАНИО-ФАЦИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА И ОККЛЮЗИОННЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ

Фищев С.Б., Севастьянов А.В., Королёв А.И., Орлова И.В., Багомаев Т.С.

*Санкт-Петербургский государственный
педиатрический медицинский университет,
Санкт-Петербург, e-mail: super.kant@yandex.ru*

Соответствие размеров зубов параметрам зубных дуг, кранио-фациального комплекса и окклюзионных взаимоотношений определяет понятие индивидуального нормодонтизма (мезодонтизма) [2, 3, 4, 9, 10].

Наиболее стабильным параметром в определении соотношения размеров зубов к параметрам челюстно-лицевой области является мезиально-дистальный диаметр коронок зубов, составляющих зубной ряд [1, 7, 8].

Предложено определять соотношение между резцами верхней и нижней челюсти (Тонн, Экель). Существенным дополнением, определяющим нормодонтизм, было предложение Болтона, определять полное и переднее соотношение и соответствие зубов верхней и нижней челюстей [5, 6, 9]. Однако в данных исследованиях не были учтены размеры вторых и третьих моляров, которые оказывают существенное влияние на формирование зубных дуг и имеют признаки полового диморфизма. Кроме того, не учтены факторы редукции латеральных резцов (наиболее вариабельных зубов за исключением третьих постоянных моляров).

К тому же, данные об определении соотношения размеров зубов с параметрами зубных дуг и кранио-фациального комплекса разрознены и до настоящего времени нет четкого алгоритма выявления патологии. Все выше изложенное легло в основу определения цели настоящего исследования.

Цель исследования – разработка алгоритма для определения соответствия размеров зубов параметрам зубных дуг и кранио-фациального комплекса.

Материалы и методы исследования.

В соответствии с задачами исследования проведено обследование 178 человек, жителей городов Волгограда, Саратова и Санкт-Петербурга обоего пола первого периода зрелого возраста (для мужчин 22-35 лет, для женщин – 21-35 лет) с физиологической окклюзией постоянных зубов и нейтральным типом роста челюстей. Данные о половом диморфизме нами не учитывались и результаты объединялись. Применялись известные и общепринятые в ортодонтии методики, в том числе и предложенные нами.

Особый интерес представляет изучение взаимосвязи между морфометрическими параметрами кранио-фациального комплекса с размерами зубов и зубных дуг.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований показали, что взаимоотношения между большинством морфометрических параметров зависели, в основном, от линейных размеров.

Для определения соответствия размеров зубов параметрам зубных дуг, нами предложен алгоритм исследования.

Во-первых, измерялась ширина лица между скуловыми точками и сумма медиально-дистальных диаметров коронок четырех резцов верхней челюсти. На основании полученных данных определялся денто-фациальный индекс, как процентное отношение суммы четырех резцов к ширине лица. При физиологической окклюзии и мезодонтизме индекс составлял $23,5\% \pm 1,5\%$. Увеличение индекса более $25,1\%$ свидетельствовало об индивидуальном макродонтизме передних зубов верхней челюсти. Уменьшение индекса менее $21,9\%$ определяло индивидуальный микродонтизм передних зубов верхней челюсти.

Во-вторых, рассчитывался средний модуль коронок жевательных зубов, как полусумма вестибулярно-язычного и мезиально-дистального диаметра коронок первого и второго моляров, который в норме (при мезодонтизме) составлял 10,6 – 11мм. Далее определялось соотношение медиально-дистального диаметра коронок медиального и латерального резцов верхней челюсти, которое в норме составляло 1:0,8. В связи с этим предложено

пользоваться верхне-резцовым индексом, который определялся отношением медиально-дистального диаметра коронки латерального резца к аналогичному размеру медиального резца верхней челюсти, и в норме составлял $0,8 \pm 0,02$. Данное соотношение сохранялось как при макродонтизме, так и при микродонтизме зубов верхней челюсти. Кроме того, оценивалась взаимосвязь между медиальным резцом верхней челюсти и резцами нижней челюсти, при этом определялось соотношение суммы мезиально-дистальных диаметров коронок медиального и латерального резца нижней челюсти к медиально-дистальному диаметру коронки медиального резца верхней челюсти, которое в норме составляло 1:0,75. При сравнении размеров передних и боковых зубов измеряли мезиально-дистальные диаметры коронок ключевых зубов передней группы (медиальных резцов и клыков верхней челюсти), сумма которых в норме соответствовала сумме мезиально-дистальных диаметров четырех жевательных зубов каждой из сторон (первого и второго премоляров, первого и второго моляров). Оценивалось равенство сегментов зубных дуг по Герлаху и определялись индексы Тона и Болтона.

Оценивалась ширина зубных дуг между точками Пона на премолярах и молярах верхней челюсти. Отношение ширины лица к ширине зубной дуги в области премоляров составляло 3,6, в области моляров – 2,8.

Далее измерялась полная длина зубной дуги (соответствовала сумме мезиально-дистальных диаметров коронок зубов, составляющих зубной ряд). Определяли глубину кривой Шпее (не более 1,5 мм в области премоляров). Оценивали тип роста и положение челюстей относительно кранио-фациального роста (анализ телерентгенограммы).

В-третьих, определяют положение отдельных зубов относительно основных анатомических ориентиров (по данным телерентгенограммы, ортопантограммы) и сравнивали с нормой.

Алгоритм определения размеров постоянных зубов по основным параметрам кранио-фациального комплекса и взаимосвязь между отдельными группами зубов представлена на схеме (рис. 1).

На основании предложенного алгоритма было расширено понятие нормодонтизма постоянных зубов и определены основные группы аномалий размеров постоянных зубов (рис. 2).

Полученные данные могут быть использованы в клинике ортодонтии при определении тактики лечения и показаний к удалению отдельных зубов по ортодонтическим показаниям.

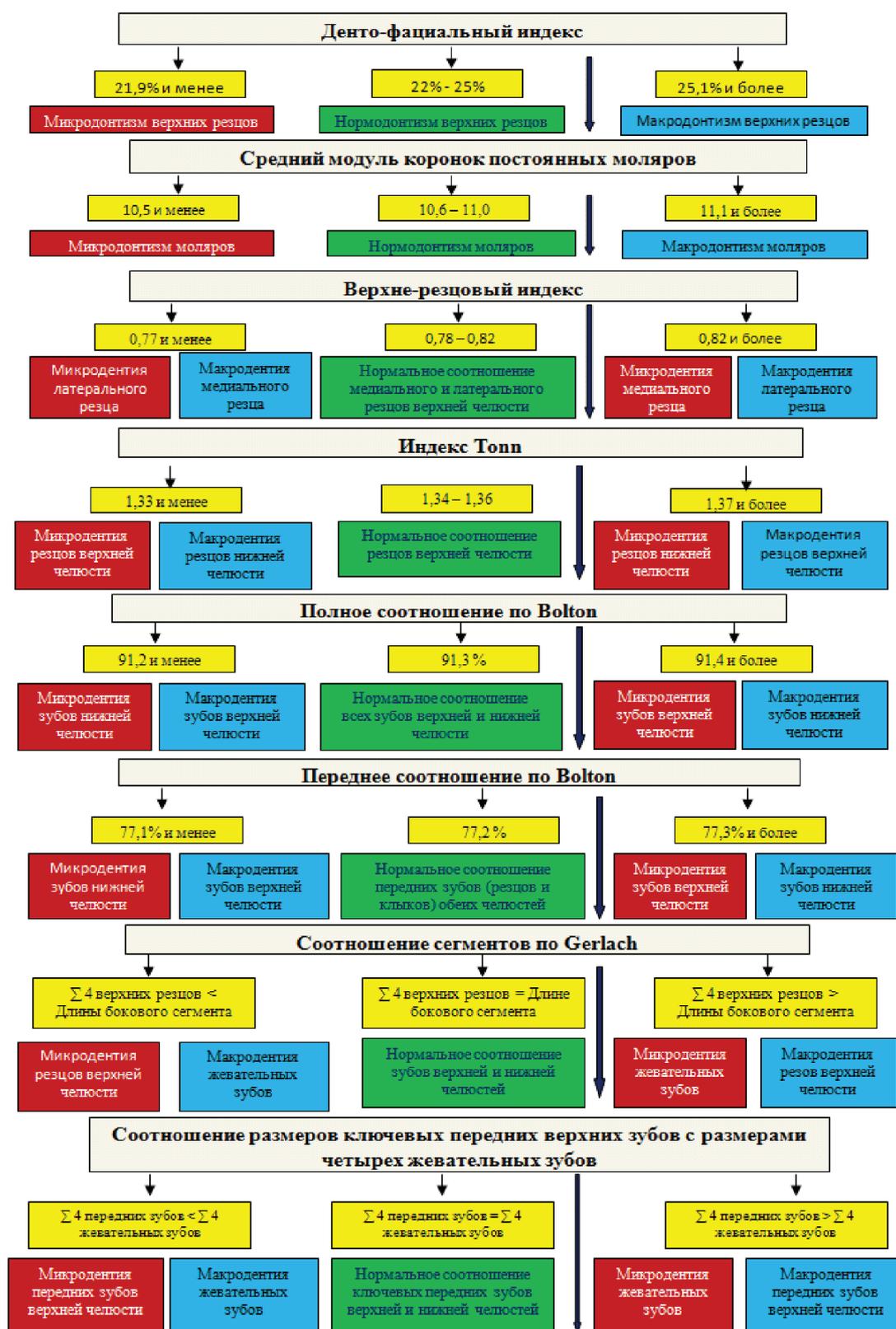


Рис. 1. Алгоритм определения размеров постоянных зубов по основным параметрам кранио-фациального комплекса и взаимосвязь между отдельными группами зубов



Рис. 2. Основные виды размеров постоянных зубов человека

Список литературы

1. Дмитриенко Т.Д. Половой диморфизм постоянных зубов человека: Дис. ... канд. мед. наук. – Волгоград, 1999. – 198 с.
2. Жук А.О. Эффективность применения внутрикостных имплантатов при раннем удалении первых постоянных моляров: Автореф. ... дис. канд. мед. наук. – Волгоград, 2007. – 22 с.
3. Зубов А.А. Этническая одонтология – М.: Наука, 1973. – 202 с.
4. Зубов А.А. Одонтология в современной антропологии / А.А. Зубов, Н.И. Халдеева. – М.: Наука, 1999. – 232 с.
5. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика, виды зубочелюстных аномалий: учебник / Л.С. Персин. – М., 1996. – 270 с.
6. Стоматология детей и подростков: Пер. с англ. / Под ред. Ральфа Е. Мак-Дональда, Дейвида Р. Эйве-

- ри; – М.: Медицинское информационное агентство, 2003. – 766 с.
7. Фищев С.Б. Современные методы диагностики и лечения пациентов с уменьшенными вертикальными параметрами гнатической части лица: автореф. дис... д-ра мед. наук. – Волгоград, 2008. – 36 с.
8. Фищев С.Б., Климов А.Г. Дмитриенко Д.С., Севастьянов А.В., Ртищева С.С. Морфометрические параметры лица у людей с уменьш. высотой гнатической части лица // Институт стоматологии. №2 (39) июнь 2008. С. 56-57
9. Bolton W.A. The clinical application of a tooth-sizes analysis. // Am.J. Ortodont. – 1962 (48). – P. 504-529.
10. Bishara S.E., Staley R.N. Mixed-dentition mandibular arch length analysis: a step-by-step approach using the revised Hixon-Oldfather metod. // Am.J. Ortodont. – 1984 (86). – P. 130-135.

Физико-математические науки

ДИНАМИЧЕСКАЯ ВОСПРИИМЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМА

Гергет О.М., Кочегуров В.А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, e-mail: olgagerget@mail.ru

Важным свойством системы является способность при функционировании сохранять неизменными свои показатели в условиях случайных возмущений и взаимодействия с внешней средой. Это свойство внутренней саморегуляции систем определяется наличием совокупности обратных связей и сложных приспособительных реакций, направленных на устранение или максимальное ограничение факторов, нарушающих относительно устойчивое динамическое постоянство показателей внутренней среды. В биологических системах такое динамическое равновесие состояния называется гомеостазом.

Термин гомеостаз предложен в 1929 г. У. Кенноном, который считал, что физиологические процессы, поддерживающие стабильность в организме сложны и многообразны. Однако еще в 1878 г. К. Бернар указывал, что жизненные процессы направлены на поддержание постоянства условий жизни во внутренней среде.

Аналогичные высказывания можно встретить в трудах Ш. Рише, И.П. Павлова, Э. Пфлюгера, Л.С. Штерна и др. Фактически гомеостаз имеет место при наличии устойчивых стационарных состояний, когда обеспечиваются условия саморегуляции и нормальное функционирование системы при изменяющейся внешней среды и случайных возмущений. Нарушение условий саморегуляции в области гомеостаза указывает на появление дефектов во внутренней структуре системы. Явление гомеостаза можно сравнить со свойством восстановления своих геометрических форм упругих тел, находящихся под воздействием механических сил. Появление остаточных явлений (не сохранения геометрических форм) в реакциях на механические воздействия указывает на нарушение внутренней структуры тел и их упругих свойств.

При моделировании представляет интерес изучение поведения системы, обладающей гомеостатическими свойствами за счет обменных энергоинформационных процессов. происходящих внутри системы и поддерживаемых поступлением энергии извне, когда сохраняется сбалансированное функционирование вблизи равновесного состояния. При малых колебаниях переменных состояния систему можно рассма-