

ределялось расстояние от глаз до теста и между центрами элементов теста, при котором положение глаз в орбитах было симметрично. Положение теста считалось найденным, если правильные ответы пациента на вопросы совпадали с симметричным положением глаз в орбитах. С этого момента пациент получал новую задачу, направленную на восстановление связи центров зрительных сигналов с обоих глаз и центров управления вергенцией. Выполнение этой задачи сопровождалось неприятным или болевым ощущением в области глазодвигательных мышц, которое снижалось по мере восстановления функциональной организации бинокулярных связей. Постепенно увеличивая нагрузку на зрительно-глазодвигательную систему, изменяя условия предъявления теста, развивался рефлекс бификсации, улучшающейся и закрепляющейся с каждой тренировкой. В ходе восстановления осуществлялся постоянный контроль необходимого положения глаз в орбитах и зрительного ощущения пациента в ответ на предъявляемый тест.

Восстановление функциональной организации бинокулярных связей зрительно-глазодвигательной системы является принципиально важным моментом в восстановлении пространственного зрения и адекватного восприятия экстраперсонального пространства. В процессе лечения по данной методики процент восстановления пространственного зрения составил 85 %. Считаем, что использование данной методики экономически обосновано при реабилитации пациентов, связанных с движением поездов и может быть рекомендовано для широкого применения как один из способов медицинского обеспечения безопасности движения поездов.

Данная методика применима в автомобильном транспорте, авиации и космонавтике.

МЕТОДЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ СТАБИЛОГРАФИИ И НЕЛИНЕЙНОЙ ДИНАМИКИ В ЗАДАЧАХ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Винарская Е.Н., Кууз* Р.А., Фирсов** Г.И.

**Московская медицинская
академия им.И.М.Сеченова,*

***Институт машиноведения
им. А.А. Благонравова РАН,*

Исследование колебаний центра тяжести тела человека при поддержании заданной позы представляет большой интерес с диагностической точки зрения, поскольку хорошо известно, что эти колебания несут большой объем информации о состоянии ЦНС. Колебания, обычно регистрируемые с помощью стабیلлографической платформы, имеют характер широкополосного случайного процесса со спадающим спектром в области частот от нуля до 8-10 и более Гц. Для их анализа использовались различные статистические характеристики, одно- и двумерные гистограммы, плотности распределения, применялся спектральный и корреляционный анализ [1]. Это позволило описать характерные особенности стабیلлограмм, однако возможности применения получаемых признаков для

диагностики функционального состояния человека ограничены, что заставляет искать новые методы обработки экспериментальных данных и выявления диагностических признаков.

В связи с этим, представляется целесообразным анализировать функциональное состояние человека как интегративное описание физико - химических, биологических, биолого - социальных и социально-культурных, прежде всего технических, объектов и явлений действительности, способных к системной самоорганизации и саморегуляции, имеющих ритмически изменчивую колебательную природу и допускающих те или иные способы их объективного измерения и субъективной оценки. При этом, разделение состояний психической напряженности на операциональную и эмоциональную содержит в своей основе различие эмоционально-оценочных характеристик деятельности, поскольку очень интенсивная, высоконапряженная деятельность в условиях дефицита времени на переработку информации и принятие решений не приведет к развитию характерных для эмоционального стресса последствий, если человек находится в зоне эмоционального комфорта. В случае же любой конфликтной ситуации, связанной с несоответствием целей и мотивов и субъективным рассогласованием, порождающим эмоциональный дискомфорт, психическая напряженность порождает состояние эмоционального стресса со всеми его последствиями. При этом, состояние напряжения и, в частности, та область этих состояний, которая носит эмоциональный характер, сопровождается активностью скелетной мускулатуры, проявляющейся в позе. На базе системно-функциональных идей П.К.Анохина, в т.ч. об эфферентном синтезе, и теории Н.А.Бернштейна об иерархическом механизме управления движениями статика позы может рассматриваться в контексте целостной функциональной системы организма с учетом специфических для каждого уровня управления сенсорных синтезов.

Рассматривалась динамическая модель, описывающая основные свойства широкополосных случайных колебаний биомеханической системы, наблюдающихся при сохранении позы в спокойной стойке. Скелетно - мышечная система человека представлена трехзвенным перевернутым маятником с упругими связями. Предполагается, что управляющее воздействие со стороны ЦНС формируется одновременно на основе программного задания жесткости суставов и управления моментом сил в суставах на основе пропорциональных и пропорционально - дифференциальных запаздывающих нелинейных обратных связей. Экспериментально подтверждена автоколебательная природа наблюдаемого случайного процесса, сопровождающего поддержание позы, оценено эффективное число степеней свободы тела, определяемое минимальным числом независимых динамических переменных, необходимым для описания поведения системы и равным размерности вложения аттрактора, лежащим в пределах от 3 до 5. Таким образом, исследуемый объект может рассматриваться как динамическая система с малым числом степеней свободы, что отвечает концепции Н.А.Бернштейна о преодолении избыточных степеней свободы за счет наложения до-

полнительных связей (синергий), облегчающих управление многомерной системой. При некоторых неврологических патологиях наблюдается возбуждение взаимосвязанных колебаний центра тяжести, в т.ч. при неврозах и истерии. Об этом может свидетельствовать замеченная нами высокая степень когерентности колебаний на стабิโลграммах в саггитальной и фронтальной плоскостях в достаточно широких частотных диапазонах (от 4 до 8 Гц). Большое значение функции когерентности свидетельствует о наличии сильной линейной инерционной статистической связи колебаний в двух плоскостях и может быть объяснено либо существованием единого мощного источника колебаний в ЦНС, либо синхронизацией колебаний в саггитальной и фронтальной плоскостях. Выявленный феномен может быть проявлением нарушения программирования регуляции равновесия вертикальной позы и заинтересованности систем, отвечающих за это программирование, в частности лобных отделов. В частности, возможным механизмом, обуславливающим появление площадок функции когерентности, выступает электрическая деятельность мозга, проявляющаяся в тета-ритме ЭЭГ с частотой 4 - 7 Гц и амплитудой в десятки мкВ, при этом выраженность тета-ритма зависит от степени эмоционального, умственного напряжения, фона основной активности и возраста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кууз Р.А., Фирсов Г.И. Применение методов компьютерной стабิโลметрии для решения задач функциональной диагностики в неврологии //Биомедицинская радиоэлектроника. - 2001. - № 5-6. - С.24-33.

НОВЫЙ СПОСОБ ВРЕМЕННОГО ПЛОМБИРОВАНИЯ ЗУБОВ ВО ВРЕМЯ ЛЕЧЕНИЯ ЭНДОДОНТИЧЕСКО – ПАРОДОНТАЛЬНЫХ ПАТОЛОГИЙ

Маланьин И.В., Бондаренко И.С.

Кафедра пропедевтики и профилактики стоматологических заболеваний, Кубанской государственной медицинской академии, Краснодар

Постановка временных пломб применяется в тех случаях, когда лечение эндодонтично – пародонтальных патологий не заканчивается в одно посещение. Они предназначены для герметичного закрытия или заполнения дефектов твердых тканей зубов на непродолжительное время. Поэтому к ним предъявляются следующие требования: они должны быть пластичными, легко вводиться и выводиться из нее, не инактивировать лекарственные вещества и обеспечивать герметизм. Так же материалы должны легко приготавливаться; плотно закрывать полость от доступа слюны и бактерий; быть механически устойчивыми в полости рта на протяжении их использования; не иметь или иметь незначительный коэффициент термического расширения; защищать от повреждения пульпу и периодонт; не окрашивать ткани зуба; по цвету соответствовать тканям зуба, быстро и полно-

стью удаляться из полости; иметь хорошее краевое прилегание; не растворяться в ротовой жидкости; не иметь микроподтеканий.

Однако при большом выборе материалов для постановки временных пломб нет материала, отвечающего всем предъявляемым требованиям, поэтому поиск новых способов постановки временных пломб актуален.

В современной стоматологической практике временная пломба должна герметично закрывать полость, чтобы предотвратить проникновение бактерий в систему корневых каналов в период между посещениями. С этой целью чаще всего применяются материалы Cavit и IRM-цемент. Согласно результатам исследования Cavit пропускал краситель на глубину 4,3 мм и на 4,4 мм по краям пломбы. IRM пропитывался красителем на глубину 0,5 мм и на 4,9 мм по краям.

Эти данные противоречат утверждению Saunders (1994), что адекватная толщина временной пломбы составляет 3,5 мм. Толщина временной пломбы должна быть не менее 4 мм (Hansen и Montgomery, 1993). Проникновение слюны в полость спустя 3 мес. после эндодонтического лечения было одинаковым при наличии временной пломбы из IRM толщиной 3 мм и при отсутствии пломбы. Такие пломбы необходимо заменять через 1 мес., в противном случае их проницаемость удваивается.

Состав временного пломбировочного материала может оказывать отрицательное влияние на герметичность постоянной реставрации. Цемент IRM, Cavit, Dical снижали адгезию композита к дентину наполовину по сравнению с контрольными образцами (Macchi at al., 1992). Эвгенол, формакрезол, хлорфенол не способствовали адгезии окончательной реставрации. Накладывать ватный тампон на дно полости перед постановкой временной пломбы не рекомендуется, поскольку это снижает ее герметичность.

Если устья каналов закрывать временным пломбировочным материалом, вероятность размягчения временной корневой повязки слюной, которая может проникнуть через негерметичные края коронковой пломбы, очень невелика.

В связи с вышесказанным нами был разработан способ постановки временных пломб, который заключается в комбинированном способе постановки временной пломбы, на гипсовой (кальция сульфат) основе (Cavit, Coltosol), а сверху цинк-оксид-эвгеноловый цемент (I.R.M.), причем полость перед формированием пломбы высушивают не полностью.

Предложенный способ комбинирования материалов можно объяснить тем, что I.R.M. является самым прочным материалом на силу давления, но он хуже по краевому прилеганию, чем Coltosol.

Технической сущностью способа комбинированной постановки временных пломб являются хорошие клинические результаты за счет комбинирования двух материалов, отсутствие микроподтеканий и хорошее краевое прилегание. В связи с комбинированным способом постановки временной пломбы, мы повышаем ее прочность, обеспечиваем дополнительное сопротивление жевательной нагрузке, исключаются микроподтекания, повышается герметизм пломбы, эффективность лечения кариеса и его осложнений.