

Технические показатели волновода:

- Длина волновода – не более 40 мм, длина рабочей части 16-20 мм, конусность 1-30, диаметр 0,5-3 мм.
- Волноводы изготовлены из титана и титановых сплавов по ГОСТ 19807-91, из коррозионностойкой стали 12Х18Н9 по ГОСТ 5632.

#### *Литература*

1. Берутти, Э. Кантаторе Дж., Кастеллуччи, А. Новые ультразвуковые насадки для эндодонтии Старт-Икс /Э. Берутти, Дж. Кантаторе, А. Кастеллуччи/ ДентАрт. – 2010. – №1.
2. Белогород, М. Применение ультразвука в эндодонтии /М.Белогород/ ДентАрт. -2008. -№4. - С.20-26.
3. Белогород, М. Применение ультразвука в традиционной эндодонтии /М.Белогород/ Эндодонтическая практика. - 2010. - №2. - С.11-16.
4. Колмыкова, И. Клиническая оценка эффективности ультразвуковой обработки корневых каналов при пульпитах и хронических периодонтитах /И. Колмыкова/ ДентАрт. – 2004. – №2. – С. 37-40.
5. Clifford, J. Nonsurgical retreatment: post & broken instrument removal / J. Clifford, D.D.S. Ruddle/ Journal of endodontics. – 2004. - Режим доступа: [http://www.endoforum.ru/doc/PostsBrknInstrmts\\_Dec2004.pdf](http://www.endoforum.ru/doc/PostsBrknInstrmts_Dec2004.pdf)

### **СИНДРОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ: ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА, ПЕРСПЕКТИВЫ КОРРЕКЦИИ**

*Д.А. Пархоменко<sup>1</sup>, А.Г. Давыдовский<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
E-mail: [dparkhomenko@bsuir.by](mailto:dparkhomenko@bsuir.by)*

<sup>2</sup>*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
E-mail: [agd2011@list.ru](mailto:agd2011@list.ru)*

This paper focuses on the problem of psycho-emotional burn-out, its diagnostics, prevention and corrections. Burnout is an extremely debilitating mental health problem that affects not only the quality of life of those who suffer from it, their interpersonal relationships, but also the quality of their work. The major objective of the present paper is to investigate the phenomenon of burnout, identify some of the factors associated with it and to offer a solution. One of the technologies which is seen as an effective one and easy in use is neural-interface.

Целью работы является характеристика основных аспектов диагностики, профилактики и коррекции синдрома эмоционального выгорания (СЭВ), который является распространенной системной реакцией организма на продолжительное воздействие стресс-факторов средней интенсивности в условиях профессиональной деятельности.

Развитие СЭВ сопровождается постепенным ой утратой эмоциональной, когнитивной и физической энергии, проявляющийся в симптомах эмоционального, умственного истощения, физического утомления, личной отстраненности и снижения удовлетворения исполнением работы. С позиций интегративной психологии, СЭВ – это выработанный личностью индивидуально-стереотипный механизм психологической защиты, обеспечивающий в форме полного или частичного исключения эмоций в ответ на избранные психотравмирующие воздействия. Фактически, СЭВ – это приобретенный стереотип эмоционального, чаще всего профессионального, поведения, который направлен на психологическую адаптацию в неблагоприятных условиях профессиональной деятельности и микросоциальной среды. Феномен «эмоционального выгорания» возникает

в ситуациях, в которых необходимо экономно расходовать энергетические ресурсы. Вместе с тем, СЭВ сопровождается дисфункциональными последствиями, когда «выгорание» отрицательно сказывается на исполнении профессиональной деятельности и отношениях с коллегами и партнерами [1].

Главной причиной СЭВ считается хроническое утомление и переутомление, продолжительная деятельность в условиях психологического и физиологического дискомфорта, а также хронический эмоциональный и информационный стресс. Когда физические и психологические нагрузки, обусловленные профессиональной деятельностью, в течение длительного времени преобладают над возможностями организма, превышают его внутренние и внешние ресурсы субъекта, нередко нарушается баланс между процессами возбуждения и торможения в коре головного мозга, наблюдается сбой динамических стереотипов поведения, связанных с профессиональной деятельностью. При этом формируются предпосылки развития СЭВ [2].

В результате электроэнцефалографических (ЭЭГ) исследований биопотенциалов коры головного мозга была установлена связь изменений функциональной активности и самочувствия субъекта с характером профессиональной деятельности, сопряженной с ответственностью за судьбу, здоровье, жизнь людей. Эти изменения можно расценить как результат продолжительного воздействия стресс-факторов профессиональной деятельности. Среди профессиональных стрессоров, способствующих развитию СЭВ, можно отметить обязательность работы в условиях строго нормированного рабочего дня, интенсивное воздействие факторов эмоционального и информационного стресса, фрустрация [3]. Психологический стресс на рабочем месте, вызванный несоответствием между возможностями личности и условиями деятельности, предъявляемыми к ней требованиями – является ключевым компонентом СЭВ.

К основным организационным факторам, способствующим эмоциональному выгоранию, относятся: профессиональная деятельность в интенсивном темпе, отсутствие или недостаток социальной поддержки со стороны коллег и руководства; недостаточное вознаграждение за работу; высокая степень неопределенности в оценке выполняемой работы; невозможность влиять на принятие решений; двусмысленные, неоднозначные требования к работе; постоянный риск штрафных санкций; однообразная, монотонная и бесперспективная деятельность; необходимость внешне проявлять эмоции, не соответствующие реальности; отсутствие выходных, отпусков и интересов вне работы [4].

В «группы риска» развития СЭВ входят врачи, медицинские сестры, учителя, социальные работники, психологи, священнослужители и другие представители «помогающих», альтруистических профессий. Предрасполагает к эмоциональному выгоранию профессиональная деятельность, связанная с тяжелыми геронтологическими, онкологическими пациентами, а также людьми, склонными к агрессивному и суицидальному поведению, а также различным видам зависимостей. В последнее время СЭВ нередко встречается среди профессий, для которых не характерны интенсивные социальные контакты. Прежде всего, это относится к профессиональным программистам и специалистам сферы информационно-телекоммуникационных технологий [5].

Особого внимания заслуживает симптоматический анализ СЭВ. В настоящее время можно выделить около 100 симптомов, сопряженных с СЭВ. Многие из этих симптомов также соответствуют синдрому хронической усталости, развитие которого могут спровоцировать условия профессиональной деятельности. Причем хроническая усталость сопутствует развитию СЭВ. Для синдрома хронической усталости типичны такие симптомы, как прогрессирующая усталость, снижение работоспособности, плохая переносимость ранее привычных нагрузок, мышечная слабость, боль в мышцах, расстройства сна, головные боли, забывчивость, раздражительность, снижение мыслительной активности и способности к концентрации внимания. У лиц с синдромом

хронической усталости могут отмечаться длительный субфебрилитет, боли в горе и респираторные симптомы. Для диагностики был разработан опросник «Maslach Burnout Inventory» (МБИ), позволяющий стандартизировать исследования в этом направлении. Авторы динамической фазовой модели «burnout» (выгорание) выделяют 3 степени и 8 фаз выгорания, отличающиеся взаимоотношением показателей по трем факторам (под значениями показателей понимается оценка баллов, набранных по субшкалам опросника «МБИ», относительно среднестатистических величин). Модель позволяет выделить среднюю степень выгорания, при которой наблюдаются высокие показатели эмоционального истощения. Эмоционально-энергетический «запас» до этой стадии противодействует нарастающей деперсонализации и редукции достижений [6].

Среди методов, направленных как на профилактику СЭВ, так и на коррекцию мы выделяем медитативные практики, самогипноз, которые сопровождаются особой работой мозга. В качестве инструмента, который поможет человеку обучиться входить в медитативное/гипнотическое состояние нам видится перспективным использование нейроинтерфейсов. В настоящее время на рынке диагностического оборудования доступны сравнительно простые в использовании нейроинтерфейсы. Они представляют собой одноканальные ЭЭГ-регистрирующие устройства. То есть, гарнитура оснащена двумя датчиками. Один основной, рабочий датчик, который располагается в левой лобной части головы, непосредственно над левым глазом. Второй датчик является индифферентным. Он выполнен в форме ушной клипсы и крепится с мочке левого уха. Эта точка рассматривается, как место отсутствия биоэлектрической активности. Таким образом, система получает ЭЭГ сигнал на разнице потенциалов между исходным сырым ЭЭГ сигналом и нулевой точкой. Таким образом, интерфейс, получая сигнал от головного мозга, передает его далее, предположим на компьютер, смартфон, планшет или иное устройство. Передаются следующие данные, а именно: сырой сигнал ЭЭГ в диапазоне от 0 Гц до 70 Гц, передается сигнал уже разбитый по основным описанным выше диапазонам, передается сигнал о моргании глаз (чувствительность может настраиваться) и передаются параметры концентрации (внимательности) и медитации (ментальной релаксации) [7].

Разработка и инсталляция специализированного программного обеспечения для нейроинтерфейсного гаджета позволит создать аппаратно-программный комплекс для обучения пользователей навыкам управления собственными психофизиологическими состояниями, в частности, медитативными, которые при систематической практике обеспечат профилактику и коррекцию симптомов СЭВ.

### *Литература*

1. Альфрид Лэнгле Лекция «Эмоциональное выгорание — пепел после фейерверка. Экзистенциально-аналитическое понимание и предупреждение». Источник Интернет: <http://thezis.ru/emotsionalnoe-vyigoranie-cto-delat-i-kto-vinovat.html>
2. Альфрид Лэнгле Лекция «Психическая травма. Сохранять человеческое достоинство в страдании». Источник Интернет: <http://thezis.ru/chelovek-pered-litsom-boli.html>
3. Бехтерева Н. П., Нагорнова Ж. В. Динамика когерентности ЭЭГ при выполнении заданий на невербальную (образную) креативность // Физиология человека, 2007, т. 33, № 5, с. 5-11.
4. Иваницкий А. М. Сознание и мозг // В мире науки, 2005, № 11, с. 3-11.
5. Иваницкий А. М., Наумов Р. А., Роик А. О. Как определить, чем занят мозг, по его электрическим потенциалам? Устойчивые паттерны ЭЭГ при выполнении когнитивных заданий // Вопросы искусственного интеллекта, 2008, № 1 с. 93-102.
6. Медицинская газета №43 – 8 июня 2005 г. «Синдром эмоционального выгорания».
7. Нейроинтерфейсы потребительского класса. Особенности и области применения. Источник Интернет: <http://neuromatix.ru/neyrointerfeysy-potrebitelskogo-klassa.-osobennosti-i-oblasti-primeneniya.html>