

М.Н. Пузин*, О.С. Шубина**

ГОЛОВНАЯ БОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ И БИОУПРАВЛЕНИЕ¹

* *Институт повышения квалификации Федерального Управления медико-биологических и экстремальных проблем при МЗ РФ, Москва, Россия*

***Институт молекулярной биологии и биофизики СО РАН, Новосибирск, Россия*

Статья посвящена проблеме биоповеденческой терапии головных болей напряжения, в частности, роли методов биоуправления в комплексной терапии данного расстройства. Особое внимание уделяется теориям патогенеза и механизмам болевого синдрома. Дан обзор последних достижений в области клинического опыта применения методов биоуправления при терапии головных болей напряжения.

Ключевые слова: головные боли напряжения, электромиографическое биоуправление, температурное биоуправление.

Головная боль напряжения как психосоматическое расстройство. Головная боль напряжения – один из самых распространенных типов головных болей, которыми страдает, по данным разных авторов, от 30% до 85% общей популяции. Она отличается тупым, диффузным характером, умеренной интенсивностью. В отличие от мигрени, головные боли напряжения редко сопровождаются тошнотой, рвотой и не обостряются в связи с физической активностью. Хотя эти боли не столь интенсивны, как мигренозные, их настойчивость и склонность к хронизации нередко деморализуют пациентов, провоцируют развитие депрессивного расстройства. Диагностика головных болей напряжения почти всегда затруднена в отличие от мигрени, которая обладает ярко выраженной симптоматикой. Не существует абсолютных диагностических признаков данного расстройства, а также его лабораторных и рентгенологических маркеров. Диагноз головной боли напряжения ставится обычно тогда, когда исключены все

чувства брошенности, реализующимися в головной боли. Даже при отсутствии уверенности у врача в наличии «физической основы» для головной боли напряжения нет сомнения в том, что эмоциональный и физический стресс, длительное однообразие позы, усталость, наличие соматических болезней вносят вклад в развитие ГБН. Подавление аффекта, отсутствие возможности «отреагирования» эмоций приемлемым способом (например, при физической активности) может обратить вектор психоэмоционального напряжения «внутрь», результироваться в расстройство функции нервной и скелетно-мышечной систем. Даже легкая степень мышечного напряжения, если она возникает в ответ на значимый эмоциональный стрессор, может усилить интенсивность головной боли от легкого дискомфорта до выраженного болевого синдрома. Часто причиной хронической головной боли является психическая травматизация в детском возрасте, амнезированная пациентом [11]. Этим диктуется необходимость при лечении головных болей глубокого психологического анализа личности пациента, понимания его проблем.

Патогенетические механизмы головной боли напряжения. Термин «головная боль напряжения» отражает теорию, согласно которой она является результатом длительного напряжения мышц скальпа и шеи. Однако далеко не каждый пациент, страдающий данным расстройством, демонстрирует высокую степень напряженности перикраниальных мышц. Ряд исследователей опровергают прямую зависимость повышенного тонуса фронтальной мышечной группы и интенсивности головной боли [12, 14]. Исследования, проведенные F. Andrasik с соавторами [12], а также D.A.Marcus [60], H.Flor и D.C.Turk [46], показали, что не существует четких различий между уровнем электромиограммы мышечных групп лица и шеи у субъектов, страдающих головными болями напряжения, и у лиц с отсутствием этого расстройства. Авторы считают, что мышечная активность в период покоя не является серьезным дифференциально-диагностическим признаком. Исследования, проведенные T.A.Ahles et al. [10], были посвящены сравнению мышечной активности фронтальной области лиц, не страдающих головной болью, с уровнем мышечного напряжения пациентов, страдающих головной болью напряжения, мигренью и смешанным типом головной боли. Анализ полученных результатов позволил показать отсутствие значимой разницы мышечного напряжения в группах больных, страдающих разными типами головных болей. Исследования, проведенные

¹О.С.Шубина, М.Н.Пузин *Головная боль напряжения и биоуправление // Российский стоматологический журнал. 2001. №2. С. 12-15.*

другие серьезные мозговые нарушения (например, опухоль головного мозга) [45]. L.Kudrow, B.J.Sutkus [56] полагают, что у лиц с головной болью напряжения почти всегда отмечается высокий уровень депрессии и тревоги. Benedittis с соавторами [22] подчеркивают роль личности пациента в этиологии головных болей. Обследованные им пациенты негативно оценивали жизненные события, имевшие место задолго до возникновения головных болей, имели тенденцию к пессимистическому взгляду на жизнь. G.Nattero с соавторами [63] провели исследования, позволившие сделать вывод, что головными болями чаще страдают личности, живущие эмоционально бедной семейной и социальной жизнью, потерявшие интерес к сексуальным отношениям, имеющие заниженную самооценку. Профиль теста ММРІ у этих больных характеризовался повышением по шкалам ипохондрии, депрессии, конверсионной истерии, психастении, аутизации у женщин и ипохондрии, депрессии, конверсионной истерии, психопатии, психастении у мужчин. Головная боль напряжения – соматическое выражение тревоги, иногда способ проявления obsессивно-компульсивных реакций. В основе головной боли напряжения, по мнению Р.Боконжича [1], лежит подавленное чувство обиды, негативизма по отношению к родителям, что проявляется ощущениями вины, стыда,

J.M.Lacroix [57], также опровергают классическую «мышечную» теорию этиологии головных болей напряжения. В то же время J.Schoenen с соавт. [66] в целях сравнения электромиографической активности пациентов с головными болями напряжения и здоровых (группа контроля) в полулежачем положении и стоя, а также при «математическом стрессе» (счете в уме), производили запись электромиограммы левой фронтальной, височной и трапециевидной мышц. Уровень электромиографической активности оказался выше у пациентов с головной болью, чем в группе контроля при всех положениях тела, местах наложения электродов и при математическом стрессе (счет в уме). J.Hatch с соавт. [49] сообщил, что субъекты, страдающие головной болью, показывают значительно более высокий уровень электромиографической активности, чем здоровые. Большинство ранее проведенных исследований по изучению различий мышечной активности у больных с головной болью и у лиц без краниалгий проводились на фронтальных мышцах в полулежачей позе при закрытых глазах. [66, 49]. Р.Шерман, С.Еванс, Д.Арена [7] исследовали взаимоотношения между изменением уровня мышечного напряжения, появлением или изменением интенсивности болевого синдрома и изменением двигательной активности в течение продолжительного времени и в повседневной обстановке. Лабораторные исследования, проведенные ими, показали, что не всегда боль начинается сразу, в момент напряжения мышц, и проходит после расслабления. Связь может быть более сложной и продолжительной во времени. Даже незначительное мышечное напряжение, не выходящее за рамки обычных колебаний, может способствовать высвобождению биологически активных веществ, приводящих к усилению головных болей. Авторы подчеркивают, что необходимо учитывать вклад, вносимый близлежащими крупными мышцами, например, трапециевидной. Они показали, что среди пациентов с головными болями напряжения можно выделить группу, в которой напряжение мышц предшествует возникновению головной боли.

Большинство авторов полагают, что помимо мышечного напряжения существуют и другие факторы, играющие важную роль в развитии головной боли напряжения. В реализации болевого синдрома предполагается участие как периферического, так и центрального механизмов. При этом многими исследователями основное значение в патофизиологии ГБН придается измененной реактивности структур лимбико-ретикулярного комплекса и дисфункции эндогенных механизмов антиноцицептивного контроля, что подтверждается выявляемыми психовегетативными расстройствами, данными электромиографии, феноменом экстероцептивной супрессии ES2. В свою очередь, указанные процессы приводят к усилению боли и мышечной активности, нарушая психомоторные соотношения [3]. Существующие разночтения относительно роли мышечного компонента в развитии головной боли напряжения позволили высказать предположение о существовании 2-х подгрупп ГБН: группа с вовлечением перикраниальных мышц и мышц шеи, и без их вовлечения в болезненный процесс. М.В.Рябус [6], О.А.Колосова, Е.Я.Строчунская [4] зарегистрировали особенности электромиографической активности у пациентов данных подгрупп. Выявлены различия в спонтанной активности перикраниальных мышц и мышц шеи, а также особенности ближних (дыхание) и отдаленных синергий. При ЭМГ исследовании мышц орального пояса обнаружено повышение амплитуды у больных с хронической формой головной боли напряжения. Полученные данные являются

свидетельством роли церебральных структур в формировании мышечных изменений. N.Marlowe [61] изучалась роль центральных механизмов в развитии головных болей с помощью оценки уровня амплитуды соматосенсорных вызванных потенциалов (SSEP) у пациентов, страдающих головными болями, и не страдающих ими. P-1-N-1 амплитуда была значительно выше и возрастала с большей скоростью по мере увеличения интенсивности стимула в группе больных, чем у пациентов контрольной группы. N-1-P-2 амплитуда, оценивавшаяся у пациентов с головной болью во время приступов и в межприступном периоде, показала отсутствие специфических различий при этих состояниях. Не обнаружено также различий между больными с мигренью и с головными болями напряжения. Авторы пришли к заключению, что центральная нервная система больных, страдающих головными болями, более чувствительна к «соматосенсорному вкладу», чем лиц без головной боли, что является важным моментом для понимания патофизиологии головной боли.

Биоуправление как бихевиоральный метод лечения головной боли напряжения. Методы лечения головных болей напряжения разработаны гораздо слабее, чем методы терапии мигрени. Это может быть связано и с тем, что страдания, приносимые головной болью напряжения, воспринимаются как менее драматичные, чем при мигренозном приступе. Тем не менее, длительность и «назойливость» ГБН вполне эквивалентны мучениям, которые причиняют больным атаки мигрени. Обычно назначаемые при терапии головной боли напряжения производные ацетилсалициловой кислоты (аспирин, анальгин) оказывают лишь временную помощь. Транквилизаторы, трициклические антидепрессанты (амитриптилин), современные антидепрессанты-блокаторы обратного захвата серотонина (прозак, продеп и др.) могут быть полезны при особенно торпидных проявлениях боли или напряжения. Однако, как анальгетики, так и антидепрессанты, принимаемые часто и регулярно, могут создать серьезные проблемы и не являются панацеей. Важнейшим компонентом лечения головных болей являются немедикаментозные методы терапии. G.S.Barolin [19] полагает, что при терапии головной боли наиболее важными являются такие психотерапевтические направления, как вербализация, гипноидное включение, социодинамические и особенно бихевиоральные методы, включающие биоуправление. G.Bussone, L.Grazzi, D.D'Amico, M.Leone, F.Andrasik [34] показали в своем исследовании, что поведенческие методы могут обеспечить эффективную альтернативу лекарствам. В исследовании, проведенном этими авторами, лица, страдающие ювенильной головной болью напряжения, были пролечены методом релаксации, совмещенным с БОС-тренингом, и показали лучшие результаты, чем в контрольной группе через 6 и 12 месяцев (86% и 50%). P.Aull, S.Maly et al. [18], исследовавшие эффективность различных форм терапии головных болей напряжения (как медикаментозных, так и немедикаментозных), показали необходимость подключения релаксационных психотерапевтических подходов, а также БОС-тренинга. N.J.King, B.J.Tonge [53] провели обзор достижений поведенческой медицины при лечении головных болей у детей и пришли к выводу, что бихевиоральные лечебные стратегии при лечении головной боли являются весьма перспективным направлением. Все эти методы работают, дополняя друг друга, комбинируясь и оказывая специфическое воздействие на разные компоненты болевого синдрома, обеспечивая интегративность лечебного воздействия. Такую универсальность терапевтического подхода при

лечении головных болей может обеспечить биоуправление, как признанный и эффективный метод лечения и профилактики психосоматических расстройств, каким является головная боль напряжения.

Практический опыт специалистов, работающих в области биоуправления, показал, что оптимальным является использование комбинации БОС-тренинга и релаксационных процедур (прогрессивная мышечная релаксация, аутотренинг). При головной боли напряжения, как считает большинство исследователей, эффективен электромиографический БОС-тренинг фронтальной мышечной группы [33, 47].

Терапевтические механизмы биоуправления при лечении головной боли напряжения. Известно, что мышечная активность может меняться в широких пределах, однако она, как правило, осознаваема лишь в связи с движением. Часто высокое мышечное напряжение остается незамеченным, если не вызывает видимых перемещений тела. Информацию о расслаблении или напряжении мышц может обеспечить электромиограмма, которая отражает электрическую активность мышечной ткани. Электрическая активность возрастает, когда мышцы напряжены, и снижается, когда они расслаблены. Стрессовая ситуация или угроза ее возникновения всегда связана с повышением мышечного тонуса, возрастанием электрической активности мышечной ткани. Поэтому одним из способов снятия стресса является расслабление. Сниженная мышечная активность сопровождается общей релаксацией, урежением дыхания, пульса, изменением психоэмоционального состояния. Особенно эффективным электромиографическим БОС-тренингом при состояниях психоэмоционального напряжения является биоуправление по миограмме фронтальных мышц, которые в меньшей степени, чем другие мышечные группы, находятся под контролем сознания. По данным ряда исследователей, сочетание температурного и миографического биоуправления с психотерапевтическими методами (прогрессивная мышечная релаксация, систематическая десенсилизация и др.) при лечении головных болей напряжения значительно повышает эффективность воздействия [15, 33, 25, 40, 28, 52, 62]. Тем не менее, физиологические механизмы, обеспечивающие высокую клиническую эффективность биоуправления при терапии ГБН, изучены далеко не полностью. Результаты некоторых исследований демонстрируют конгруэнтность эффективности биоуправления с «мышечной» теорией головных болей напряжения, результаты других показывают, что в происхождение головных болей вносят вклад и другие факторы. N.W.Abramowitz, S.I.Bell [9] еще в 1985 показали при проведении ЭМГ биоуправления, что уровень взаимозависимости ЭМГ активности и интенсивности головной боли до проведения БОС-тренинга весьма незначителен, а редукцию головной боли после окончания лечения невозможно объяснить лишь уменьшением ЭМГ активности. Хотя волевой контроль степени напряжения мышцы в процессе тренировок очевиден и демонстрирует пациенту повышение его способности к самоконтролю, одними лишь когнитивными процессами, по мнению авторов исследования, нельзя объяснить клинический эффект БОС-тренинга. Полученные результаты не подтверждают концепцию о «мышечной природе» головной боли напряжения и требуют, по мнению авторов, дальнейшего изучения вклада физиологических, когнитивных и социальных факторов в редукцию головных болей в процессе биоуправления. М.В.Рябус [6] рассматривает БОС-терапию при головной боли напряжения как средство оптимизации функциональных систем организма. Автором при проведении БОС-терапии

большим с головной болью напряжения было показано, что наиболее эффективен данный метод у лиц с эпизодической головной болью напряжения, как с включением мышечного фактора, так и без такового. E.T.Beaty, S.N.Haynes [20], проведя обзор исследований, посвященных биоповеденческим подходам в терапии головной боли напряжения, сделали вывод о том, что, несмотря на хорошие результаты, полученные при применении этих техник, представляется трудной задачей выделение активного лечебного компонента и плацебо-эффекта. Авторы подчеркивают, что плацебо-эффект, терапевтические ожидания, эффекты самонаблюдения, домашней практики редко учитываются исследователями при оценке эффективности биоуправления. Важно оценивать роль личностных особенностей пациентов в происхождении головных болей и индивидуальной «чувствительности» к терапии.

Ряд авторов отмечает присущее биоуправлению парадоксальное сочетание мышечного расслабления и внутреннего напряжения, связанного с необходимостью поддержания высокого уровня сознания во время тренировок. Это требует повышенных энергозатрат, часто приводит к утомлению, повышению психической истощаемости, однако сопровождается (при эффективном тренинге) чувством удовлетворения, завершенности, осознания собственных возможностей, и в целом формирует положительный эмоциональный фон [2, 8]. С.Д.Белар [21] считает вывод о преимуществе БОС-тренинга перед релаксационным тренингом при лечении головных болей напряжения преждевременным. По мнению автора, отсутствие стандартизованных протоколов БОС-тренинга, одинаковых подходов к интерпретации данных, способа измерения полученных результатов подчеркивают необходимость решения этих проблем.

Одним из объяснений эффективности электромиографического БОС-тренинга при головных болях напряжения является когнитивная модель биоуправления. В основе этой модели лежит идея о том, что редукция головной боли может быть скорее связана с когнитивными изменениями, индуцированными обратной связью, чем со снижением электромиографической активности. В 1984 К.А.Holroyd с соавторами [50] исследовал роль ложной обратной связи, которая отражала высокую степень успешности при проведении БОС-процедуры. Было обнаружено, что пациенты, получавшие ложную обратную связь, демонстрировали более значительное клиническое улучшение, чем пациенты, которые получали обратную связь, свидетельствующую об умеренно успешном тренинге. Многими исследователями использование ложной обратной связи не воспринимается как серьезное направление, подвергается критике этическая правомочность такого рода исследований. Однако эти работы подтверждают важную роль когнитивных факторов в успешности освоения метода биоуправления, а также дают возможность объяснить индивидуальные различия в степени успешности освоения данного метода. L.A.Rokicki, R.A.Holroyd et al. [65] в своем исследовании изучали терапевтические механизмы, лежащие в основе улучшения при головной боли напряжения, достигнутого с помощью электромиографического биоуправления, комбинированного с релаксационным тренингом. Терапевтические механизмы включали в себя: 1) изменения электромиографической активности во фронтальной и трапециевидной мышце; 2) изменения в центральных болевых модуляциях, что было выявлено в течение второго экстероцептивного периода молчания (ES2); 3) изменения локус-контроля головной боли и

самоэффективности. Измерение самоэффективности, locus-контроля и ES2 проводилось в начале и в конце первой, третьей и последней сессий. Мониторинг ЭМГ проводился до, в течение и по окончании тренинговой сессии. Релаксационный ЭМГ БОС-тренинг эффективно снизил активность головной боли: 51,7% пациентов, получивших данную процедуру, показали, по крайней мере, 50% редукцию активности головной боли, тогда как в контрольной группе не было зафиксировано улучшения. Клиническое улучшение в контрольной группе коррелировало с повышением уровня самоэффективности, индуцированным БОС-процедурой, но не с изменениями ЭМГ активности или течением ES2. Эти результаты дают дополнительное подтверждение гипотезы о когнитивных изменениях, лежащих в основе эффективности БОС-тренинга, по крайней мере, у молодых лиц, страдающих головной болью напряжения.

Другие близкие теории и исследования подчеркивают важность осознания пациентом собственных достижений и самоэффективности в процессе БОС-процедур. Появление у пациента уверенности в том, что он может управлять своим физиологическим состоянием, по мнению M.Schwartz [69], в большей степени является причиной редукции головной боли, чем снижение уровня ЭМГ активности. Данную концепцию разделяют M. Lacroix, M.A.Clarke, J.C.Bock, N.C.Doxey [57], которые провели исследование с участием 55 пациентов с головной болью напряжения. Больные были разделены на 4 группы, получавшие различные виды релаксационной терапии: БОС по напряжению фронтальной мышцы, релаксационный тренинг, комбинированный тренинг (БОС-релаксация), группа контроля (без лечения). Различия наблюдались между лечебными группами и контрольной группой в отношении изменений головной боли, но не было обнаружено изменений в отношении изучаемых физиологических ответов. Авторы пришли к выводу, что связь между активностью фронтальной ЭМГ и головной болью напряжения носит довольно «рыхлый» характер, а изменения в симптоматологии головной боли, происшедшие после БОС и релаксационного тренинга, связаны в основном с появлением у пациентов чувства самоэффективности, успешности. M.Schwartz [69] полагает, что БОС-тренинг не учит больного релаксации, а обратная связь необходима лишь для того, чтобы показать больному на что он способен, и убедить в этом пациента. Тем не менее, акцентирование важности когнитивных факторов, полагает автор, не умаляет достоинств биоуправления как уникального метода, на котором базируется терапевтическая стратегия.

Клинический опыт использования биоуправления при головной боли напряжения. S.L.Chapman [37] провел всестороннее изучение электромиографического и температурного биоуправления при лечении головных болей напряжения и мигрени. В исследовании отмечается высокая эффективность краткосрочного биоуправления, которое имеет долговременный клинический эффект. Сравнение методов биоуправления с методом общей релаксации показало примерно эквивалентную их эффективность. Попытки установить наличие корреляционных связей между параметрами температурного и электромиографического биоуправления и уровнем интенсивности головных болей оказались несостоятельны, особенно в более новых и лучше контролируемых исследованиях. Результаты, полученные при использовании ложной обратной связи, показывают наличие «специфического вклада» в уровень напряженности m.Frontalis, по крайней мере, для нескольких субъектов. Автор акцентирует внимание на необходимости дальнейших исследований механизмов и

клинической эффективности методов биоуправления, полагая, что существует 3 обширных, недостаточно разработанных области его изучения: 1) лонгитюдные исследования электромиографических и температурных параметров в обычных условиях, 2) критическая оценка процессов, происходящих во время БОС-тренинга, 3) клинические результаты биоуправления и других методов альтернативной терапии.

J.G.Arena, G.M.Bruno, S.L.Hannah, K.J.Meador [16] провели исследование, представляющее собой первое систематическое изучение БОС по миограмме трапецевидной мышцы у больных, страдающих головной болью напряжения. Оценивались эффекты 3-х психофизиологических подходов при лечении головной боли напряжения: 1. стандартный БОС-тренинг по миограмме фронтальных мышц (12 сессий), 2. 12 сессий БОС по миограмме трапецевидной мышцы, 3. курс прогрессивной мышечной релаксации (7 сессий). Через 3 месяца проводились катанестические исследования. Эффект наблюдался у 50% больных, получивших курс БОС по миограмме фронтальных мышц, у 37,5 % лиц, получивших курс прогрессивной мышечной релаксации, и у 100% получивших БОС по миограмме трапецевидных мышц. Статистический анализ (хи-квадрат) показал, что группа БОС по ЭМГ трапецевидной мышцы показала более выраженный клинический эффект, чем группа фронтального БОС и группа мышечной релаксации. Все три группы незначительно отличались по вторичным симптомам головной боли (число дней, свободных от головной боли, пик активности головной боли, лекарственный индекс). Целью исследования, проведенного M.C.Bogaards, M.M.Kuile [27], было показать, какие методы лечения, особенности пациентов и другие изучаемые характеристики связаны с результатами лечения головной боли напряжения. Литература по этой теме была получена при просмотривании статей, опубликованных в Англии с 1970 по 1993гг. Мета-анализ обнаружил, что когнитивная терапия, релаксация и ЭМГ БОС по отдельности или в комбинации с релаксацией были наилучшими из «плацебо» и «нелечебных» методов. Фармакологические и другие методы были более эффективны, чем нелечебные. Наилучшие результаты были обнаружены в исследованиях с относительно коротким течением головной боли и при относительно юном возрасте обследованных лиц. Не было обнаружено корреляции между результатами лечения и лечебными характеристиками (течение, изменение терапии), характеристиками пациента (пол, метод подбора больных), характеристиками исследования (достоверность, критерии диагноза головной боли напряжения, количество пациентов). Результаты подтвердили, что на эффективность лечения в большей степени влияют характеристики пациентов, чем лечебные характеристики.

Scharff L., Marcus D.A., Turk D.C. [67] обследовали 30 беременных женщин, страдающих головными болями и пролеченных методами физиотерапии, релаксационного тренинга, биоуправления. 80% женщин продемонстрировали значительное ослабление головных болей после окончания лечения. Хотя проведенное исследование показало эффективность немедикаментозного лечения во время беременности, мало известно о влиянии изменения гормонального фона при беременности на флуктуацию головной боли. Целью настоящего исследования было изучить состояние беременных женщин, участвовавших в исследовании, в отделенном периоде после его окончания и определить, действительно ли эффект немедикаментозной терапии сохраняется через год после рождения ребенка.

Результаты показали, что редукция активности головной боли сохранилась у большинства пролеченных женщин, у 67% значительное снижение головной боли сохранилось через год после окончания лечения. Авторы сделали вывод о том, что эффекты нефармакологического лечения головных болей у беременных сохраняются в течение 1 года.

М.В.Рябус, О.А.Колосова, А.М.Вейн [5] исследовали эффективность электромиографического биоуправления при головной боли напряжения. 50 пациентов, страдающих эпизодической формой головной боли напряжения, получили 10 сессий миографического БОС-тренинга. Проведен сравнительный анализ с эффективностью лечения леривоном (группа из 12 человек) и контрольной группой (15 здоровых). Был подсчитан индекс интенсивности головной боли, проанализированы данные психологического тестирования, оценивалась амплитуда электромиограммы фронтальной, височной, трапециевидной мышц, круговой мышцы рта. Наилучшие результаты были получены в группе больных с эпизодической головной болью напряжения (87%), у больных с хронической головной болью напряжения эффективность лечения была несколько ниже (полный эффект-26%, частичный эффект-35%, отсутствие эффекта-39%). Катамнестические исследования через 6 лет показали, что БОС-тренинг дает более стойкий и длительный эффект, чем медикаментозное лечение.

Важным аспектом изучения клинической эффективности БОС-процедур является исследование его эффективности у пациентов разных возрастных групп. В.Kroner-Herwig, U.Mohn, R.Pothmann [55] провели исследование по сравнению эффективности ЭМГ БОС-тренинга фронтальной мышцы и прогрессивной мышечной релаксации у детей с головной болью напряжения или комбинированной головной болью. Кроме того, систематически изучалось влияние на результаты тренинга подключения к терапии родителей. В исследовании приняли участие 50 детей, которые были разбиты на группы в зависимости от вида терапии. 10 детей участвовали в группе самомониторинга. Тренинг включал в себя 6 часовых сессий релаксационной терапии и 12 получасовых сессий БОС-тренинга. Дети вели дневники головной боли в течение 4-х недель до лечения, в течение такого же периода после лечения и через 6 месяцев после окончания терапии. Мультивариантный анализ дневниковых записей не выявил значимой разницы между лечебными группами. Катамнестические исследования редукции активности головной боли показали более выраженные результаты в группе биоуправления.

К.А.Арена, J.G.Hannah, S.L.Bruno, G.M.Meador [14] исследовали эффективность воздействия электромиографического биоуправления на активность головных болей у 8-ми больных, страдающих головными болями напряжения (старше 62 лет). Сессии БОС-тренинга были незначительно модифицированы с учетом возраста пациентов. Постлечебное обследование выявило значительное снижение общей активности головных болей у большинства больных. Значимое клиническое и статистическое различие было обнаружено в отношении количества дней, свободных от головной боли, «пиков болевой активности» и медикаментозного индекса. Исследование подтвердило точку зрения об эффективности БОС-терапии при головных болях в гериатрической практике. В то же время В.Blanchard, F.Andrasik, D.D.Evans, J.Hillhouse [23] получили противоположные результаты. Ими были обследованы 11 пациентов старше 60-ти лет, страдающих головными

болями, пролеченных комбинацией БОС-тренинга и релаксационных техник. Лишь у небольшой части пролеченных пациентов отмечалось клиническое улучшение. Из больных с головной болью напряжения ни один не продемонстрировал клинического улучшения.

Важным условием, обеспечивающим эффективность освоения метода биоуправления и достижения хороших клинических результатов, является исследование предикторов эффективности БОС-тренинга, а также факторов, препятствующих его овладению. Известно, что БОС-тренинг при психосоматической патологии является уникальным методом, способствующим развитию нарушенных при этих расстройствах процессов самоперцепции, тонкой дифференцировки внутренних ощущений, эмоций. Осознание сигналов организма - важный предиктор успешности освоения метода биоуправления. К таким факторам относится уровень перцепции мышечного напряжения. К.А.Appelbaum, E.B.Blanchard, F.Andrasik [13] исследовали способности больных, разделенных по характеру головных болей на 3 группы (мигрень, смешанные головные боли и головные боли напряжения), четко различать уровень мышечного напряжения мышцы сгибателя руки, фронтальной и трапециевидной. Степень распознавания оценивалась до и после лечения с помощью психофизиологических методов. Результаты показали, что способности распознавания степени мышечного напряжения различались в группах. Наиболее четкой она была в группе больных, страдающих мигренью, менее выраженной у больных со смешанной формой головной боли. Наименьшая степень способности различения мышечного напряжения была в группе больных с головной болью напряжения. Было также выявлено с помощью метода регрессионного анализа при постлечебном обследовании, что способность к различению мышечного напряжения была предиктором хороших результатов терапии в группе больных с мигренью и со смешанными головными болями. F.Borgeat, V.Hade, L.M.Larouche, C.N.Bedwani [29] сообщают об опыте лечения 16-ти пациентов, страдающих головными болями напряжения и смешанными болями, методом электромиографического биоуправления. Курс лечения включал в себя 15 сессий, во время которых терапевт либо проявлял активное участие в процессе процедуры, либо полностью отсутствовал. Целью настоящего исследования было оценить влияние присутствия терапевта на снижение уровня ЭМГ. Присутствие и активное участие терапевта в процессе тренинга вызывало более высокий уровень ЭМГ, чем его отсутствие. Полученные данные также демонстрируют, что эффективное снижение уровня ЭМГ в процессе БОС-тренинга вызывает уменьшение интенсивности головных болей. Данные находки поднимают вопрос об «оптимальной дозе» участия терапевта в процедуре БОС-тренинга. F.Borgeat, R. Elie, L.G.Castonguay [30] исследовали зависимость ЭМГ ответа от присутствия врача во время процедуры БОС-терапии, его связь с клиническим улучшением. 32 пациента, страдающие головной болью напряжения, получили ЭМГ БОС-тренинг, состоящий из 6-ти сессий, и сессию БОС-терапии через 2 месяца после окончания первого лечебного цикла. Измерялась ЭМГ активности фронтальной мышцы перед лечением, как в присутствии врача, так и при его отсутствии. Была выявлена взаимосвязь между клиническим улучшением при катамнестическом исследовании и мышечным ответом на присутствие врача перед лечением. Результаты показали, что снижение мышечного напряжения во время первого контакта с врачом может быть индикатором хорошего прогноза терапии, вероятно, вследствие хорошо сформированного

терапевтического альянса «врач-больной» и положительных терапевтических ожиданий. S.Diamond, M.F.Epstein [44] акцентируют внимание на изучении личностных особенностей и других психологических аспектов, которые могут служить предикторами успеха при проведении БОС-процедур. Интересным представляется авторам изучение особенностей освоения метода в лабораторных и внелабораторных условиях, возможность замены одного клинического симптома на другой, происходящая в ряде случаев при проведении БОС-тренинга, проблема научной корректности использования волонтеров, не страдающих головными болями, при изучении эффективности БОС-тренинга при краниалгиях.

В то же время не менее важны исследования факторов, препятствующих обучению методу. E.M.Armstrong, S.H.Hendrix [17] изучали один из аспектов биоуправления, касающийся неспособности некоторых пациентов достигать улучшения в процессе БОС-терапии. Избавление от болезненного симптома эквивалентно для таких пациентов обрыву связей, соединяющих их с миром, и, следовательно, является нежелательным. Несмотря на признанную эффективность БОС-процедур, терапевт может столкнуться в своей работе с такими проблемами, как замена одного патологического симптома на другой, или с попытками проявить психологическое сопротивление, что требует дополнительной психотерапевтической работы. D.E.DeGood, E.M.Williams [42] описывают клинический случай, когда после каждой сессии ЭМГ БОС больной, не страдающий головными болями, сообщал об остром приступе головной боли и тошноты. У некоторых пациентов релаксационный БОС-тренинг провоцирует "тревогу, индуцированную релаксацией" ("Relaxation-induced anxiety") [35, 68]. Подобное тревожное состояние может провоцироваться рядом причин:

1. Опасение перед необычными ощущениями [43].
 2. Страх перед потерей контроля, боязнь стать пассивными у пациентов, стремящихся поддерживать высокий уровень активности из-за боязни развития депрессивного состояния [31, 58]. Состояние релаксации в этом случае ассоциируется с уязвимостью, потерей контроля над страхом, сексуальными проблемами и т.д. [28].
 3. Страх перед переживанием тревоги, который чаще всего возникает у "хронически тревожных" пациентов. Релаксационные методы часто переносят фокус внимания пациента с внешних стимулов на внутренние ощущения человека и его мысли. Таким образом, соматические ощущения пациента становятся источником усиления тревоги.
 4. Страх "встречи с самим собой", происходящий в процессе релаксации, связанный с неудовлетворенностью самим собой и боязнью осознания внутренних конфликтов.
 5. Ситуационно спровоцированное беспокойство, навязчивые мысли и страхи. Перенос внимания на внутренние стимулы в этой ситуации делает доминантными внутренние переживания и мысли [59].
 6. Одной из причин тревожного состояния при релаксации может быть изменение дыхания и связанная с ним гипервентиляция.
 7. Парасимпатический или трофический ответ. В том случае, когда парасимпатическая реакция чрезмерно выражена в процессе тренинга, возникает компенсаторная тревога, как реакция симпатической нервной системы.
- Многочисленные исследования показывают наличие длительного клинического эффекта, выявленного при катамнестических обследованиях пациентов, прошедших

курс БОС-терапии. E.V.Blanchard, J.Jaccard, F.Andrasik, P.Guarnieri, S.E.Jurish [24] проведена сравнительная оценка самонаблюдений пациентов, получивших лечение в виде БОС-тренинга, комбинированного с релаксационными методами. Анализ данных позволил сделать вывод о значительной редукции головных болей в результате проведенного лечения. Оценка производилась в течение 2-х лет до начала лечения и в течение 2-х лет после его завершения. E.V.Blanchard, A.E.Taylor, M.P.Dentinger [26] представили данные о результатах нескольких клинических серий безлекарственной терапии больных с головными болями напряжения, получавших ранее большие дозы медикаментов. 6 из 10-ти больных продемонстрировали клинически значимое снижение активности головной боли, которое сохранялось в течение 12-ти месяцев. P.Vruhn, J.Olesen, B.Melgaard [32] обследовали 28 пациентов, страдающих от интенсивных длительных головных болей напряжения, которые были разделены на 2 группы. Первая группа получала электромиографический БОС-тренинг, другая группа получала иную альтернативную терапию. Интенсивность головной боли и доза принимаемых препаратов снизились в группе БОС-тренинга по сравнению с группой контроля, в которой не произошло улучшение. Позитивный клинический эффект БОС-тренинга сохранялся в течение 3-х месяцев после его завершения. Авторы подтверждают, что электромиографический БОС-тренинг является эффективным методом терапии хронических форм головной боли напряжения, которая резистентна к обычной терапии. J.A.Carrolles, A.Cardona, J.Santacreu [36] провели оценку эффективности ЭМГ БОС-тренинга при хронической головной боли напряжения. Пациенты группы БОС-тренинга достигли высокого уровня контроля ЭМГ активности в различных стрессовых условиях. Прогресс сохранялся в течение 10 месяцев. A.Cott, W.Parkinson, M.Fabich, M.Bedard, R.Marlin [39] провели длительные исследования, в которых приняли участие 34 пациента с хронической головной болью, направленные на сравнительную оценку изолированного метода аутогенной тренировки, аутогенной тренировки в сочетании с ЭМГ БОС-тренингом и релаксации в сочетании с температурным БОС-тренингом. Результаты продемонстрировали отсутствие улучшения в группе релаксации через 8 недель, через 6 и 12 месяцев после окончания терапии. Однако в группе релаксации, сочетанной с ЭМГ БОС-тренингом, выявлена более значительная редукция активности головных болей, чем в группе аутогенной тренировки и в группе релаксации, сочетанной с температурным биоуправлением. Активность головных болей продолжала снижаться в отдаленных периодах после окончания терапии независимо от того, проводилось ли лечение. Полученные результаты позволяют утверждать, что ЭМГ БОС-тренинг значительно потенцирует эффект аутогенной тренировки при лечении головных болей напряжения, обеспечивая хорошие катамнестические результаты. E.J.Daly, P.A.Donn, M.J.Gallagher, J.S.Zimmerman [41] исследовали эффективность прогрессивной мышечной релаксации, температурного БОС-тренинга и ЭМГ БОС-тренинга фронтальной мышечной группы при хронической головной боли напряжения и мигрени методом двойного слепого контроля. Все 56 пациентов получили лечебный курс, состоящий из 9-ти получасовых тренинговых сессий. Проводилась детальная запись интенсивности и продолжительности головных болей перед началом лечения и в течение 3-х месяцев после окончания. Не удалось выявить наиболее эффективного метода лечения для определенного типа головных болей. Сразу после окончания лечения выявлено снижение восприятия

интенсивности, частоты головной боли для каждого типа головной боли. В отдаленном периоде в группе прогрессивной мышечной релаксации не отмечалось значимого снижения частоты головных болей. Авторы подчеркивают необходимость изучения психофизиологического механизма этих состояний.

Помимо оценки клинических эффектов БОС-терапии, связанной с редуцией головных болей, рядом авторов приводятся результаты исследований, продемонстрировавших улучшение психологического состояния больных. Е. В. Blanchard, F. Andrasik et al. [25] провели 3 исследования, в которых оценивались психологические эффекты (депрессия, тревога, общий уровень психосоматического дистресса) при трех типах головных болей. Результаты показали последовательную редуцию депрессии и тревожных черт, связанную с полученным лечением независимо от типа головных болей и результатов терапии.

Заключение. Клиническая эффективность биоуправления при лечении головной боли напряжения является неопровержимым фактом. Целесообразность включения этой методологии в интегративные терапевтические программы при терапии данного расстройства подтверждается клиницистами и исследователями многих стран. Несмотря на некоторые разночтения относительно терапевтических механизмов БОС-тренинга, наличие проблем, связанных с оценкой доли плацебо-эффекта, дифференцировкой клинических результатов биоуправления и ассоциированных с ним психотерапевтических техник, не вызывает сомнений важность широкого внедрения в медицинскую сеть этого немедикаментозного поведенческого подхода. Мобилизация волевого потенциала пациентов, которые становятся активными участниками собственного излечения, несомненный долговременный клинический эффект, выявленный при катанестических исследованиях, подчеркивают уникальность и практическую значимость методов биоуправления.

Литература.

1. Боконжич Р. Головная боль. Москва. Медицина. 1984. - С.140-149.
2. Василевский Н.Н., Мигаловская Н.А., Никитина С.Б., Зингерман А.М. Метод альтернативного биоуправления с обратной связью и критерии эффективности тренинга// Биоуправление-2. Теория и практика. 1993. Новосибирск. - С.65-75.
3. Вейн А.М., Авруцкий М.Я. Боль и обезболивание. Москва. Медицина. 1997. - С.80-81.
4. Колосова О.П. Головная боль. В кн. Болевые синдромы в неврологической практике (под ред. А.М.Вейна). Москва. Медпресс. 1999. - С.149-168.
5. Рябус М.В., Колосова О.А., Вейн А.М. Лечение различных форм головной боли напряжения методом биологической обратной связи// Журнал невропатологии и психиатрии им. Корсакова. 1999. 99. 12. - С. 35-38.
6. Рябус М.В. Лечение головной боли напряжения методом биологической обратной связи// Дисс. канд. мед. наук. Москва. 1998.
7. Р.Шерман, С.Еванс, Д.Арена. Временная зависимость между болевым синдромом и мышечным напряжением: новые направления в лечении биологической обратной связью// Биоуправление-3. Теория и практика. Новосибирск. 1998. - С.109-114.
8. Шубина О.С. Биоуправление в лечении и диагностике дистимических расстройств (предикторы эффективности) // Биоуправление-3. Теория и практика. Новосибирск. 1998. - С.110-122.
9. Abramowitz N.W., Bell S.I. Biofeedback, self-control and tension headache// J. Psychosom. 1985. 29. 1. - P. 95-99.
10. Ahles T.A., Marti N.J.B., Gaulier B., Cassens H.L., Andres M.L., Shariff M. Electromyographic and vasomotor activity in tension, migraine, and combined headache patients: The influence of postural variation// Behavioral research and therapy. 26(6). - P. 515-525.
11. Amar P.B. Biofeedback and applied psychophysiology at the crossroads// Biofeedback and self-regulation. 1993. 18. 4. - P. 201-209.
12. Andrasik F., Blanchard E.B., Arena J.G., Saunders N.L., Barron K.D. Psychophysiology of recurrent headache: Methodological issues and new empirical findings// Behavioral therapy. 1982. 13(4). - P.407-429.
13. Appelbaum K.A., Blanchard E.B., Andrasik F. Muscle discrimination ability at three muscle sites in three headache groups// Biofeedback and Self-Regul. 9. 4. - P. 421-430.
14. Arena K.J., Hannah J.G., Bruno S.L., Meador G.M. Electromyographic biofeedback training for tension headache in the elderly: a prospective study// Biofeedback and Self-Regul. 1991. 16. 4. - P. 379-390.
15. Arena J.G., Bruno G.M. Preliminary results in tension headache sufferers of pre- to post-treatment ambulatory neck EMG monitoring: generalization of EMG biofeedback training and EMG changes as a function of treatment outcome// Proceedings of 25-th BFB meeting. USA. Atlanta. 1994. - P.4-6.
16. Arena J.G., Bruno G.M., Hannah S.L., Meador K.J. A comparison of frontal electromyographic biofeedback training, trapezius electromyographic biofeedback training, and progressive muscle relaxation therapy in the treatment of tension headache// Headache. 1995. 35(7). - P. 411-419.
17. Armstrong E.M., Hendrix S.H. Character defenses and biofeedback. The problems of symptom chronicity and symptom removal// Psychosom. 1976. 27. 3-6. - P. 205-209.
18. Aull P., Maly S., Mraz J., Schnider M., Travniczek P., Zeiler A., Wessely K. Polypragmacy in chronic tension headache?// Headache. 1994. 106. 6. - P. 153-158.
19. Barolin G.S. Psychotherapy and mental health in chronic headache// Wien. Med. Wochenschr. 1995. 145(10).- P. 246-252.
20. Beaty E.T., Haynes N. Behavioral intervention with muscle-contraction headache: a review// Psychosom. Med. 1979. 41. 2. - P. 165-180.
21. Belar C.D. Comment on Silver and Blanchard's (1978) review of the treatment of tension headaches via EMG feedback and relaxation training// J. Beh. Med. 1979. 2. 3. - P. 215-220.
22. Benedittis et al. Minor stressful life events (daily hassles) in chronic primary headache: Relationship with MMPI personal patterns// Headaches. 1992. 32. - P.330-332.
23. Blanchard B., Andrasik F., Evans D., Hillhouse J. Biofeedback and relaxation treatments for headache in the elderly: a caution and a challenge// Biofeedback and Self-Regul. 1985. 10. 1. - P. 69-73.
24. Blanchard E. B., Jaccard J., Andrasik F., Guarnieri P., Jurish S.E. Reduction in headache patients' medical expenses associated with biofeedback and relaxation treatments// Biofeedback and Self-Regul. 1985. 10. 1. - P. 63-68.
25. Blanchard E.B., Andrasik F., Appelbaum K.A., Evans D.D., Myers P., Barron K.D. Three studies of the psychologic changes in chronic headache patients associated with biofeedback and relaxation therapies// Psychosom. 1986. 48. 1-2. - P. 73-83.

26. Blanchard E.B., Taylor A.E., Dentinger M.P. Preliminary results from the self-regulatory treatment of high-medication-consumption headache// *Biofeedback and Self-Regul.* 1992. 17. 3 - P. 179-202.
27. Bogaards M.C., ter Kuile M.M. Treatment of recurrent tension headache: a meta-analytic review// *Clin. J. Pain.* 1994. 10(3).- P. 174-190.
28. Borcovec T.D.// The effect of relaxation training with cognitive or nondirective therapy and the role of relaxation-induced anxiety in the treatment of generalized anxiety// *Journal of consulting and clinical psychology.* 1987. 55(6). - P.883-888.
29. Borgeat F., Hade B., Larouche L.M., Bedwani C.N. Effect of therapist's active presence on EMG biofeedback training of headache patients// *Biofeedback and Self-Regul.* 1980. 5. 2. - P. 275-82.
30. Borgeat F., Elie R., Castonguay L.G. Muscular response to the therapist and symptomatic improvement during biofeedback for tension headache// *Biofeedback and Self-Regul.* 1991. 16. 2. - P. 147-155.
31. Braith J.A. et al. Relaxation-induced anxiety in subclinical sample of chronically anxious subjects// *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry.* 1988. 19. 3. - P.193-198.
32. Bruhn P., Olesen J., Melgaard B. Controlled trial of EMG feedback in muscle contraction headache// *Ann. Neurol.* 1979. 6. 1. - P. 34-36.
33. Budzynsky T., Stoiva J., Adler C., Mullany D. EMG biofeedback and tension headaches: A controlled outcome study// *Seminars in psychiatry.* 1973. 4. - P.397-410.
34. Bussone G., Grazi L., D'Amico D., Leone M., Andrasik F. Biofeedback-assisted relaxation training for young adolescents with tension-type headache: a controlled study// *Cephalalgia.* 1998. 18(7). - P. 463-467.
35. Carmagnany A.L., Carmagnany E.F. BFB treatment of a severe psychic tension occurring with a low EMG frontal tension// *Proceedings of 24th annual meeting of AAPB.* USA. 1993. - P.45-46.
36. Carrobbles J.A., Cardona A., Santacreu J. Shaping and generalization procedures in the EMG-biofeedback treatment of tension headaches// *Br. J. Clin. Psychol.* 1989. 20. 1. - P. 49-56.
37. Chapman S.L. A review and clinical perspective on the use of EMG and thermal biofeedback for chronic headaches// *Pain.* 1986. 27. 1. - P. 1-43.
38. Chen S., Chen C. Comparison of relaxation techniques in the East and the West: Chinese traditional relaxation techniques and biofeedback// *Biobehavioral Self-regulation.* Tokio. Springer-Verlag. 1995. - P.79-83.
39. Cott A., Parkinson W., Fabich M., Bedard M., Marlin R. Long-term efficacy of combined relaxation: biofeedback treatments for chronic headache// *Pain.* 1992. 51. 1. - P. 49-56.
40. Cristianson A. et al. Chronic headache, life stress, and repression like behavior// *Biofeedback and self-regulation.* 1995. 20. 3. - P.285.
41. Daly E.J., Donn P.A., Galliher M.J., Zimmerman J.S. Biofeedback applications to migraine and tension headaches: a double-blinded outcome study// *Biofeedback and Self-Regul.* 1983. 8. 1. - P. 135-152.
42. DeGood D.E., Williams E.M. Parasympathetic rebound following EMG biofeedback training: a case study// *Biofeedback and Self-Regul.* 1982. 7. 4 - P. 461-5.
43. Denny M.R. Postaversive relief and relaxation and their implications for behavior therapy// *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry.* 7. - P.315-322.
44. Diamond S., Epstein M.F. Biofeedback for headache// *Postgrad. Med.* 1982. 72. 1. - P. 241-300.
45. Edmeads J. G. Tension-type: The "other" headache// *Headache.* Fall. 1996. 7. 3.
46. Flor H., Turk D.C. Psychophysiology of chronic pain: do chronic pain patients exhibit symptom-specific psychophysiological responses? // *Psychological bulletin.* 1989. 105. - P.215-259.
47. Grazi L., Bussone G. Electromyographic-biofeedback (EMG-BFB) efficacy for treatment of juvenile tension-type headache: results at 2 years follow-up// *Proceedings of 27th Annual BFB Meeting.* USA. New Mexico. 1996. - P.53.
48. Grazi L., Bussone G. Controlled study of electromyographic-biofeedback treatment efficacy for tension type headache in children and adolescents: results at 6 month follow-up// *Biofeedback and self-regulation.* 1994. 19. 3. - P.308-309
49. Hatch J.P., Moore P.J., Borcharding S., Cyr-Provost M., Boutros N.N., Seleshi E. Electromyographic and affective responses of episodic tension-type headache patients and headache-free controls during stress task performance// *Journal of behavioral medicine.* 1992. 15(1). – P. 89-112.
50. Holroyd K.A, Penzien D.B., Hursey K.G., Tobin D.L., Rogers L., Holm J.E., Marcille P.J., Hall J.R., Chila A.G. Change mechanisms in EMG biofeedback training: Cognitive changes underlying improvements in tension headache// *J. of consulting and clinical psychology.* 1984. 52(6). – P. 1039-1053.
51. Penzien D.B. Client variables and the behavioral treatment of recurrent tension headache: a meta-analytic review// *J. Behav.* 1986. 9. 6. - P. 315-360.
52. Janssen K. Differential effectiveness of EMG-feedback versus combined EMG-feedback and relaxation instruction in the treatment of tension headache// *Journal of Psychosomatic research.* 1983. 27. 3. - P.243-253.
53. King N.J., Tonge B.J. Behavioral assessment and treatment of chronic headaches in children// *J. Pediatr. Child Health.* 1996. 32(5). - P.359-361.
54. King T. I. The use of electromyographic biofeedback in treating a client with tension headaches// *Am. J. Occup. Ther.* 1992. 46. 9. - P. 839-842.
55. Kroner-Herwig B., Mohn U., Pothmann R. Comparison of biofeedback and relaxation in the treatment of pediatric headache and the influence of parent involvement on outcome// *Appl. Psychophysiol. Biofeedback.* 1998. 23(3). – P.143-157.
56. Kudrow L., Sutkus B.J. MMPI pattern specificity in primary headache disorders// *Headache.* 1979. 19. – P.18.
57. Lacroix J.M., Clarke M A., Bock J.C., Doxey N.C. Physiological changes after biofeedback and relaxation training for multiple-pain tension-headache patients// *Percept. Mot. Skills.* 1986. 63. 1. - P. 139-53.
58. Lehler M. How to relax and how not to relax: A reevaluation of the work of Edmund Jacobson// *Behavior research and therapy.* 20. - P.417.
59. Lichstein K.L. *Clinical relaxation strategies.* New York. Willey. 1988.
60. Marcus D.A. Migraine and tension-type headaches: questionable validity of current of current classification systems// *Clinical Journal of pain.* 1992. 8. 28(36).
61. Marlowe N. Somatosensory evoked potentials and headache: a further examination of the central theory// *J. Psychosom. Res.* 1995. 39(2). – P.119-131.
62. Middaugh S.J., Kee W.G. et al. Upper trapezius overuse in chronic headache and correction with EMG biofeedback training// *Biofeedback and Self-Regulation.* 20. 3. - P.303-304.
63. Nattero G. et al. Idiopathic headaches, relationships to life events// *Headaches.* 1989. 26. - P.503-508.
64. Ro U.J., Kim N.C., Kim H.S. The effect of EMG level by

- EMG biofeedback with progressive muscle relaxation training on tension headache// *Kanho Hakhoe Chi*. 1990. 20. 2. - P. 195-213.
65. Rokicki L.A., Holroyd K.A., France C.R., Lipchik G.L., France J.L., Kvaal S.A. Change mechanisms associated with combined relaxation/EMG biofeedback training for chronic tension headache// *Appl. Psychophysiol. Biofeedback*. 1997. 22(1). – P.21-41.
66. Schoenen J., Gerard P., DePasqua V., Juprelle M. EMG activity in pericranial muscles during postural variation and mental activity in healthy volunteers and patients with chronic tension type headaches// *Headache*. 1991. 31. – P.321-324.
67. Scharff L., Marcus D.A., Turk D.C. Maintenance of effects in the nonmedical treatment of headaches during pregnancy// *Headache*. 1996. 36(5). - P.285-290.
68. Schwartz G.E. Physiological patterning and emotion, implication for the self-regulation of emotion// *Self-control and self-modification*. 1982. 4. - P.13-27.
69. Schwartz M. *Biofeedback: a practitioner's guide*. New York. The Guilford Press. 1995. – P.313-399.
-

TENSION-TYPE HEADACHE AND BIOFEEDBACK

M. N. Puzin*, O. S. Shubina**

**Institute of qualification improvement, Federal Administration of medical, biological and extreme problems, Ministry of Health, Moscow, Russia*

***Institute for Molecular Biology and Biophysics, RAMS, Siberian Branch, Novosibirsk, Russia*

Key words: *tension-type headache, EMG biofeedback, temperature biofeedback.*

Clinical efficiency of biofeedback in the treatment of tension-type headaches is an irreversible fact. Both clinicians and researchers throughout the world have confirmed that the inclusion of this technology in integrative therapeutic programs for healing tension-type headache is very helpful. There is some disagreement about therapeutic mechanisms of biofeedback training, and several problems concern the assessment of the placebo-effect contribution as well as the differentiation of clinical results of biofeedback and psychotherapeutic techniques associated with it. However, there is no doubt that widely introducing of this non-medication behavior-based approach in the medical network is of great importance. The fact is that biofeedback mobilizes the will of the patients who thus become active participants of their own recuperation and that it undoubtedly has a long-term clinical effect (that is confirmed by catamnestic studies). This accentuates the unique role and practical value of biofeedback technologies in the therapy of tension-type headaches.
