



## Events, Meetings and Reports

# Приложение на аудио-визуалното увличане, биофийдбек и флотационна капсула в областта на психология на здравето. Интервю с Радослав Щерев

Application of Audio-Visual Entrainment, Biofeedback and Floating Capsule in the Area of Psychology of Health. An Interview with Radoslav Shterev

Natasha Angelova<sup>\*a</sup>

[a] Department of Psychology, South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad, Bulgaria.

## Резюме

В резултат на нарастващият интерес, в продължение на години и множеството изследвания по въпроса за използването на апаратни методики в областта на здравето, популяризирането им към момента бележи голям възход. Все по-често в научните изследвания, се представят анализи и доказателства за успешното подобряване на психичното здраве при пациенти при, които са използвани аудио-визуално увличане, биофийдбек и неврофийдбек методите, както и флотационната капсула. Това мотивира и целта на настоящото интервю, т.е. да бъдат представени апаратните методики, да бъдат разяснени техните характеристики и функции, както и целевите групи, които могат да бъдат третирани с тях. Радослав Щерев, който е сертифициран специалист и обучаващ по невротехнологии за стимулация на мозъка и докторант с научни интереси в приложението на апаратните методи за подкрепа на устойчивостта на стрес и възстановяване на умствената работоспособност след когнитивно-афективни натоварвания, разкрива ползите от приложението на апаратните методи в различни области свързани с подобряване на психичното здраве.

*Ключови думи:* аудио-визуално увличане; биофийдбек; неврофийдбек методите; флотационната капсула; Радослав Щерев.



## Abstract

As a result of the growing interest and the numerous studies, the popularity of audio-visual entrainment, biofeedback, neurofeedback methods, and the flotation capsule is currently marking a significant rise. More and more often in scientific researches, analyses and pieces of evidence are presented the audio-visual entrainment, biofeedback, neurofeedback methods, and the flotation capsule as successfully improving mental health in patients. The interview aims to present these apparatus methods, explain their characteristics and functions, and the target groups that can be treated with them. Radoslav Shterev is a certified specialist and trainer in neurotechnologies for brain stimulation and a Ph.D. student with scientific interests in applying apparatus methods to support stress resistance and recovery of mental performance after cognitive-affective loads. Radoslav Shterev reveals the benefits of the application of audio-visual entrainment, biofeedback, neurofeedback methods, and the flotation capsule in various areas related to improving mental health.

*Keywords:* audio-visual entrainment; biofeedback; neurofeedback methods; the flotation capsule; Radoslav Shterev.

## Table of Contents

Интервю с Радослав Щерев

Как функционират и какво е предназначението на апаратите за аудио-визуално увеличаване, биофийдбек и флотационна капсула?

Каква е историята зад създаването на тази апаратура?

Каква е разликата във времето за постигане на желаните резултати при психотерапия с аудио-визуално увеличаване, биофийдбек и флотационна капсула и психотерапията без използване на техника и технологии?

В каква степен според Вас използването на нови технологии в психотерапията е от полза за клиентите/пациентите?

При какви симптоми биха могли да се използват всеки един от методите: аудио-визуално увеличаване, биофийдбек и флотационна капсула?

Какви са предимствата на всяка една от тези технологии: аудио-визуално увеличаване, биофийдбек и флотационна капсула?

Какви са нагласите на специалистите в областта на здравето за използването на нови технологии в терапевтичния процес?

Какво бихте казали в заключение?

References



Psychological Thought, 2022, Vol. 15(2), 243-258, <https://doi.org/10.37708/psyct.v15i2.758>

Received: 2022-07-29. Accepted: 2022-10-01. Published (VoR): 2022-10-31.

Handling Editor: Stoil Mavrodiev, South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad, Bulgaria.

\*Corresponding author at: Department of Psychology, South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad, Bulgaria. E-mail: [natasha\\_v@swu.bg](mailto:natasha_v@swu.bg)



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Технологиите, като аудио-визуално увличане, биофийдбек и неврофийдбек методите, както и флотационната капсула са интересен подход за всички специалисти в областта на здравето, които търсят съпътстваща, неинвазивна терапия за своите клиенти и пациенти. При тези методи участието на индивида е свързано с активиране на соматичния и психичния му потенциал за справяне с трудности от различен характер. Популяризирането на апаратните методики в областта на психологията и психотерапията за подобряване на психичното здраве и функциониране, в световен мащаб се е увеличило многократно през последните две години (след началото на Ковид-19 пандемията). Използването на апаратура, която дава информация, в реално време, за текущото емоционално, когнитивно и най-общо казано, психично състояние на изследвания, и същевременно позволява трениране на умения за справяне, овладяване на нежелани ситуации, е изключително привлекателно както за специалистите, така и за техните клиенти. Лесни за работа и предоставящи много конкретна информация в диагностичен план, а също и относно напредъка на терапевтичния процес, прави използването на апарати за аудио-визуално увличане, биофийдбек и флотационна капсула много мотивиращо за специалистите в областта на здравето и техните клиенти.

Множество изследвания доказват диагностичната и терапевтичната полза, на апаратите за аудио-визуално увличане, биофийдбек и флотационна капсула, за хора с различни тревожностни ([Kavková, & Malůš, 2021](#); [Zafeiri et al., 2022](#)), емоционални ([Aritzeta et al., 2022](#); [Berg, & Siever, 2009](#); [Fehring, 1983](#)) и когнитивни проблеми ([Aritzeta et al., 2017](#); [Gholami Tahsini et al., 2017](#); [Kleinbub et al., 2022](#); [Prato & Yucha, 2013](#)).



Изследвания на връзката между използването на апаратура и психология на здравето показват, че използването на аудио-визуално увличане, биофийдбек и флотационна капсула, могат да бъдат отлично допълнително средство към основния лечебен курс предприет от клиницистите и психотерапевтите (Asenlof et al. 2007; Fiskum, 2019; Jessen, 1990; Kavková, & Malůš, 2021; Pino, 2022; Toomin & Toomin, 1975).

Относно тенденциите в България за използването на апаратура за аудио-визуално увличане, биофийдбек и флотационна капсула от специалисти в областта на психичното здраве, разговаряме с Радослав Щерев, който ни въвежда по-подробно в темата за използването на нови технологии в психологията на здравето и психотерапията, тяхната популярност и ефективност.

## Интервю с Радослав Щерев

Представяне:

Радослав Щерев е сертифициран специалист и обучаващ по невротехнологии за стимулация на мозъка от Mind Alive – Канада и по биофийдбек от Verim-Полша. Един от пионерите на внедряването на биофийдбек методи и апаратура за диагностика и редуциране на стреса в България от 2009 година. Консултант на психиатри, психолози, лекари и треньори по внедряването на методи и технологии за биофийдбек, стимулация на мозъка и редуциране на стреса в онкологични клиници, Национална служба охрана, ДП „Ръководство Въздушно Движение“, БАН, университети, частни логопедични и психотерапевтични практики. Основател на Брейн Амиго ЕООД – фирма, специализирана в проектирането на апаратни програми и стаи за психологическо разтоварване и редуциране на стреса, доставка на апаратура за електросън, невро-релакс системи и биофийдбек. Специалист с дългогодишни интереси в областта на приложната психофизиология, невро-технологиите за неинвазивна стимулация на мозъка, проблемите на стреса и нарушенията на съня. Към настоящия момент докторант към програмата по позитивна психология на ПУ „Паисий Хилендарски“ с фокус на работата върху приложението на апаратните методи за подкрепа на устойчивостта на стрес и възстановяване на умствената работоспособност след когнитивно-афективни натоварвания.



**Н.А.: Как функционират и какво е предназначението на апаратите за аудио-визуално увличане, биофийдбек и флотационна капсула?**

**Радослав Щерев:** Предназначението на всички тези апаратни методики е да насърчат специфични психо-физиологични промени в потребителя им с цел подобряване на психо-физичното здраве при определени здравни разстройства или психично разтоварване и подобряване на професионалното представяне при професионалисти със стресогенни професии. Съответно апаратите за аудио-визуално увличане и флотационната капсула попадат в областта на апаратните методи за неинвазивна мозъчна стимулация – устройства, които използват различни стимули или дразнителни (ритмични светлинни, звукови, тактилни или електрически импулси) с цел да доведат до специфични промени в нервната система на потребителя. Погледнато от страни биофийдбек методите изглеждат като компютърни игри и анимации, които обаче се управляват не с мишка, а единствено от специфичните промени в нервната система на потребителя – тоест от постоянната смяна между възбуда и активация в нервната система. За успешно „управление“ на играта потребителят трябва да промени по специфичен начин нивото на мускулните напрежения в тялото си, сърдечния и дихателния ритъм или мозъчната активност. Всичко това изисква да промени степента на своята ангажираност или дистанция спрямо стимулите от своята външна и вътрешна среда ( тук под вътрешна среда имаме предвид стимулите, които се появяват като потенциални стресори от нашия непрестанен вътрешен диалог или например от наличието на болка в тялото ). Човек е способен да изтласка и потисне съдържанията от своето съзнание, но не е в състояние да контролира несъзнавани психо-физиологични процеси. Именно в тези интимни процеси надникват биофийдбек методите, които чрез сензори, електронна усилваща апаратура и специализиран софтуер незабавно онагледяват фините промени в тялото, които се появяват като реакции на определени външни или вътрешни стимули. Целта на игровите занятия с биофийдбек, разбира се, не е да се измисли нов екзотичен начин за игра на компютърни игри, а да се обучи нервната система на потребителя да се саморегулира по-добре и да се променят реакциите на потребителя към определени вътрешни и външни стресори. При успешен тренинг с биофийдбек методите човек се научава по-лесно да се дистанцира от стресорите, когато това е уместно и необходимо, по-бързо да се мобилизира, когато ситуацията го изисква и по-лесно да преминава от състояния на напрежение и/или стрес към състояния на покой и/или сън и обратното. Подобрява се



способността за съсредоточаване на вниманието, включително и в стресогенна среда. Биофийдбек методите изискват повече ангажимент и активност както от клиента, така и от психотерапевта, защото по същество това е тренировка на нервната система по изграждане на нови навици за отреагиране на стресорите. В противовес – методите за неинвазивна мозъчна стимулация позволяват промените в нервната система да се случват без активното участие на клиента и без съзнателни волеви усилия за постигането им. В практиката си психотерапевтите често комбинират методите за биофийдбек и неинвазивна мозъчна стимулация, но те също така могат да се използват напълно самостоятелно съобразно целите на терапията и ресурсите за справяне на клиента. Строго погледнато под неинвазивна мозъчна стимулация в научната литература се има предвид един от следните методи – аудио-визуално увличане (АВУ), кранио-електростимулация (КЕС) или електросън, транскраниална стимулация с прав или променлив ток (tDCS или tACS) или транскраниална магнитна стимулация (TMS). Флотационната капсула е специфичен случай на мозъчна стимулация, при който стимулацията се състои в отнемането на обичайните визуални, аудиални и гравитационни дразнителни. За разлика от гореизброените методи за неинвазивна мозъчна стимулация флотационната капсула не осигурява възможност за гъвкава промяна на параметрите на стимулите с цел постигане на различни състояния на възбуда на нервната система. Поради тази причина приложенията на флотационната капсула са ограничени в сферата на релаксацията на нервната система и предизвикването на трансформиращи състояния на съзнанието.

#### **Н.А.: Каква е историята зад създаването на тази апаратура?**

**Радослав Щерев:** Важно е да се знае, че зад апаратните методи за биофийдбек и неинвазивна мозъчна стимулация стоят сериозна теоретична база и научни изследвания. Учението на И.Павлов за условните рефлексии, бихейвиоризмът и в някаква степен когнитивно-поведенческата терапия служат като теоретична обосновка на биофийдбек методите. Още през 1934 г. Адриан и Матюз доказват с ЕЕГ, че ритмичната светлинна стимулация променя електрическата активност на мозъка и води до специфични ефекти в зависимост от честотата и други параметри на светлинните импулси. Първият фотостимулатор Brainwave Synchronizer, използван за клинични цели, е създаден през 1959 г., на база на изследванията на Уилям Кръогер за ефектите на ритмичната



светлинна стимулация върху концентрацията на вниманието на операторите на радарни военни кораби и подводници. През 80-те години на 20-и век започва комерсиалното производство на апарати за АВУ.

Първите ЕМГ-биофийдбек апарати започват да се използват в рехабилитацията на войници след Втората световна война. Карл Густав Юнг е един от известните психолози и психотерапевти, които използват един от биофийдбек параметрите – електрическа проводимост на кожата, за да идентифицира несъзнавани реакции на определени думи по време на своите асоциативни експерименти. През 60-70-те години на 20-и век биофийдбек методите са почти изключително познати само на тесен кръг университетски изследователи. С бурното развитие на персоналните компютри биофийдбек методите преживяват ренесанс и технически това осигурява потенциалната възможност за тяхното масово навлизане и използване, включително и от психотерапевти, които работят самостоятелно извън рамката на големи организации като университетите и различни изследователски центрове. В момента един от предните фронтове на биофийдбек методите е развитието на невро-интерфейси, с помощта на които пациенти с тежки неврологични увреждания могат да управляват различни уреди или протези само чрез специфични промени в мозъчната си активност.

**Н.А.: Каква е разликата във времето за постигане на желаниа от клиента резултат при психотерапия с аудио-визуално увличане, биофийдбек и флотационна капсула и психотерапията без използване техника и технологии?**

**Радослав Щерев:** Всеки отделен случай в психотерапията е повече или по-малко различен от останалите, така че трудно може да се определи някакво статистическо усреднено време за постигане на определени резултати с апаратните методики или без тяхното приложение. Вероятно това може да бъде предмет на бъдещо научно изследване. Въпреки това мога да кажа следното: ползата от приложението на апаратните методики, особено във връзка с необходимото време за постигане на резултати в психотерапията, става видима и осезаема, когато е налице соматизация при определени ментални разстройства – например нарушенията на съня при тревожно-депресивни разстройства и хронична болка, смущенията в концентрацията на вниманието, стресогенни нарушения във функционирането на стомашно-чревния тракт и т.н. При такива случаи апаратните методики не само скъсяват времето за терапия, но и



директно въздействат върху процесите в нервната система като по този начин съдействат за възстановяването на хомеостазата в организма. Така се променя физиологичната основа, върху която се развива едно афективно разстройство например, а така се улеснява значително вербалната психотерапия. Ако трябва все пак да дам някакви конкретни параметри усреднено като минимум от 1 до 5 процедури с неинвазивна мозъчна стимулация могат да улеснят значително психотерапията при тревожно-депресивни разстройства. В горния диапазон тези числа са от 15 до 25 процедури. Броят процедури зависи от тежестта и хронифицирането на разстройството, както и от конкретния протокол за прилагане на апаратните методики. Апаратурата позволява да се приложи индивидуален подход за всеки конкретен случай, което е едно от предимствата на апаратните методики в сравнение с психоактивните лекарства например.

**Н.А.: В каква степен според Вас използването на нови технологии в психотерапията е от полза за клиентите/пациентите?**

**Радослав Щерев:** Ако използваме една метафора от строителството или която и да е висококвалифицирана ремонтна дейност – притежаването на добри инструменти гарантира, че строежът или ремонтът ще бъдат извършени качествено, навреме и с удовлетворение за клиента, при условие, че извършващите тези дейности имат нужните квалификации, образование, опит и не на последно място – професионална етика и морал. От друга страна липсата на такива инструменти прави на практика тези дейности невъзможни за реализация, дори за опитни в областта професионалисти. Използването на апаратура в психологията не е нещо ново, но то е било ограничено до изследванията предимно в лабораторна среда в университетите и изследователските организации. В последните 15-20 години тази ситуация се промени изцяло – специализирани в областта производители успяха да осигурят на пазара достъпна апаратура за въздействие върху нервната система, както и за изследване на процесите в нея. Апаратурата е достъпна и за психотерапевтите, които работят на частна практика. Проблем се явява недостатъчната информираност на психолозите и психотерапевтите за наличието и възможностите на тези инструменти. Също и липсата на формално образование и дисциплини в университетите, които да подготвят бъдещите психолози и психотерапевти за работа с апаратните методики. Както казах в психотерапията ползите от апаратните методики най-вече се проявяват, когато вследствие на разстройството се развиват





определени неблагоприятни психо-физиологични промени в организма. Също така и при здрави хора, които работят в стресогенна среда с повишени когнитивни и афективни натоварвания. На самия психолог или психотерапевт биофийдбек методите могат да помогнат за диагностициране на индивидуалния стереотип на отреагиране на стресори на пациента/клиента. Това помага на психотерапевта да опознае по един много дълбок начин нервната система на своя клиент. По този начин психотерапевтът има по-голяма възможност да подбере подходящата интервенция и също така обективно да оцени нейния реален полезен невро-физиологичен ефект.

**Н.А.: При какви симптоми биха могли да се използват всеки един от методите: аудио-визуално увличане, биофийдбек и флотационна капсула?**

**Радослав Щерев:** Според мен флотационната капсула е ограничена до насърчаване на транс и променени състояния на съзнанието и свързаните с тях терапевтични приложения. Биофийдбек и методите за неинвазивна мозъчна стимулация, в които попада аудио-визуалното увличане на мозъчната активност, имат значително по-големи възможности за настройване и прецизиране на параметрите на тренинга или въздействието върху нервната система на потребителя. Съответно те най-често се използват при тревожно-депресивни разстройства, стресогенни нарушения на съня, дефицит на внимание с/без хиперактивност, неврогенни говорни нарушения при деца, неврологични нарушения на развитието при деца със специални образователни потребности, по време на абстинентния синдром при химически и алкохолни зависимости.

**Н.А.: Какви са предимствата на всяка една от тези технологии: аудио-визуално увличане, биофийдбек и флотационна капсула?**

**Радослав Щерев:** Оборудването за флотационната капсула не е мобилно и изисква сравнително голямо помещение, специални хигиенни мерки, събличане и подготовка на потребителя и неговото потапяне в разтвора в капсулата. Съответно, от практическа гледна точка, този метод е трудно приложим в практиката на психолога или психотерапевта. Обратното е валидно за апаратурата за биофийдек и аудио-визуално увличане – тя е много компактна и мобилна, не изисква специални мерки за хигиенизация и инвестицията в нея е достъпна и за психотерапевтите на частна практика. Силата на



биофийдбек методите е най-вече в това, че те осигуряват възможност за апаратно-асистирана тренировка на нервната система за усвояване на нови навици за саморегулация и отреагиране на стресорите, както и за промяна на патологичните такива. Предимството на методите за неинвазивна мозъчна стимулация се състои в това, че резултатите се постигат по-бързо без активни волеви усилия от страна на клиента/пациента. Също и възможността им да доведат до специфични промени в активацията на определени мозъчни региони или категории мозъчни вълни. Аудио-визуалното увличане (ABУ) е много силен метод за индуциране на състояния на дълбока релаксация и/или сън с терапевтична цел. Едновременно с това ABУ води до увеличаване на кръвоснабдяването на кората на мозъка, стимулира естественото производство на серотонин и ендорфини, стабилизира лимбичната система, води до специфични промени в ЕЕГ-активността на нервната система. Едновременното въздействие на тези механизми върху нервната система на потребителя дава възможност за по-лесно излизане от определени патологични ментални състояния и нормализиране на процесите на възбуда и потискане в мозъка. Усещането от употребата на апарат за ABУ е като на електронно-асистирана медитация или релаксация. Някои потребители заспиват по време на процедурата, а други преминават в специфично състояние на границата между съня и будността. Именно това състояние има много полезен терапевтичен ефект при тревожно-депресивни разстройства, защото вниманието на потребителя временно се оттегля от непрестанния вътрешен диалог и в това състояние човек е способен да погледне отстрани на мислите си без да им реагира. В определени моменти вътрешния диалог почти спира и това позволява на нервната система да се възстанови, защото не е принудена постоянно да реагира на определени натрапчиви мисли. Приложенията на ABУ не са ограничени само до индуциране на състояния на релаксация и хипнотичен транс. В апаратурата има програми, които се използват за възбуждане на нервната система, подобряване на когнитивните функции, повлияване на специфични нарушения на съня и настроението.

**Н.А.: Какви са негативни последствия в терапията на клиентите/пациентите с технологиите за аудио-визуално увличане, биофийдбек и флотационна капсула?**

**Радослав Щерев:** Не бих казал, че те имат странични ефекти подобни на тези, които могат да се наблюдават при психоактивните вещества и лекарства. Все пак като всеки инструмент, който променя невро-физиологичното функциониране и те могат



потенциално да имат негативно въздействие. В първите няколко процедури с АВУ при някои от потребителите е възможно да се появи леко главоболие от съдов характер. То лесно се предотвратява или минимизира с приема на вода 10 минути преди сесията с АВУ. Също така е необходимо да се внимава, когато АВУ се прилага в комбинация с някакви лекарствени препарати, например антидепресанти или сънотворни. Употребата на апарат за АВУ може да редуцира нуждата от определени лекарства и ако тяхната дозировка не се коригира, пациентът може да се предозира и това да доведе до съответните странични ефекти. При някои от програмите за дълбока релаксация с АВУ определени потребители могат да започнат да си припомнят потиснати травматични спомени. Това е желан процес в психотерапията, при условие, че терапевтът е подготвен и знае как да работи с такива пациенти/клиенти. В противен случай употребата на АВУ устройството може да остави клиента в състояние на повторно преживяване на травмата. Апаратите за транскраниална стимулация с прав ток могат да потискат или възбудят мозъчната активност в зоните под стимулационните електроди. Неподходящото разполагане на тези електроди спрямо симптомите на пациента може да доведе до тяхното усилване. Във всички случаи при професионална употреба на апаратните методики се препоръчва психологът или психотерапевтът да премине през съответно обучение, за да познава евентуалните странични ефекти, да знае как да обясни действието на тези методи на своя клиент и как да подбира протоколите/ програмите за работа съобразно симптомите на пациента.

**Н.А.: Мислите ли, че трябва да се използват повече технологии в областта на психотерапията и подобряване на здравето, за да се постигат по-добри и дълготрайни резултати?**

**Радослав Щерев:** Всички нови технологии преминават през сходни етапи на въвеждането им в употреба – в началото са непознати и отхвърляни, в края се приемат като стандартен инструмент, чието приложение се приема по подразбиране. При условие, че апаратните методики скъсяват времето за психотерапия, водят до измерими положителни психо-физиологични промени и катализират процеса на психотерапия като цяло, смятам, че тяхното масово навлизане в психотерапията е въпрос на време. Този процес вече не е ограничен от цените на апаратурата или нейните функционални възможности. Единственият ограничаващ фактор е липсата на информираност и



формално образование на психотерапевтите относно възможностите на тези технологии и как те могат да им бъдат полезни.

**Н.А.: Какви са нагласите на специалистите в областта на здравето за използването на нови технологии в терапевтичния процес?**

**Радослав Щерев:** Преди 10 години незначителен брой психолози и психотерапевти имаха информация за апаратните методики в психотерапията и психологията. Към настоящия момент ситуацията е значително променена – във всеки голям или среден град в България има поне няколко психотерапевта, които употребяват апаратни методики за биофийдбек или неинвазивна мозъчна стимулация. В няколко университета, болнични заведения, една клиника по психиатрия и БАН също се използват апарати за биофийдбек и мозъчна стимулация. Предполагам, че с евентуалното въвеждане в университетите на предмет за апаратните методики в психологията и психотерапията нагласата на психотерапевтите към тях ще се промени и те ще бъдат разглеждани не като нещо екзотично и алтернативно, а като стандартен инструмент. Този процес вероятно ще изисква значително време. Технологията и нейните приложения вече са достъпни, необходимо е психолозите и психотерапевтите да получат повече информация и образование за нейните възможности.

В болниците биофийдбек методите навлизат най-вече в дейностите по невро-рехабилитация на пациенти с неврогенни двигателни нарушения след инсулт и при деца с ДЦП. В този контекст говорим за апаратно-асистирана кинезитерапия или роботизирана рехабилитация с виртуална реалност. Преди 1989 г. апаратура за електросън се използвала често в отделенията по физиотерапия и клиниките по психиатрия. Бавно и постепенно тази практика се възвръща отново.

**Н.А.: Какво бихте казал в заключение?**

**Радослав Щерев:** Скоростта на технологичните, политическите и икономическите промени в индустриалните общества налагат все по-високи изисквания за адаптация на съвременния човек и съответно повишават нивата на стрес и свързаните с него психосоматични проблеми. Повишените нива на стрес изискват и нови, неконвенционални до момента начини за справяне с проблема за стреса. Етичното и научно-обосновано управление на организациите е проактивен метод за предотвратяване или



минимизиране на ефектите от стреса и би трябвало то да се прилага с приоритет. В практиката това не винаги е така и методи като биофийдбек и неинвазивната мозъчна стимулация могат да се прилагат реактивно след като неблагоприятните ефекти от стреса вече са налице. Апаратните методи са ефективен инструмент за справяне със стреса при съвременния начин на живот, както и за обективно проследяване на физиологичните ефекти от стреса, терапевтичните или възстановителните интервенции. На специалистите от областта на управлението на човешките ресурси, психологията, психотерапията и психиатрията, които постоянно търсят повишаване на равнището на квалификацията си и своите инструментални умения, апаратните методи за биофийдбек и неинвазивна мозъчна стимулация ще предоставят множество нови възможности за релевантно справяне със стресогенните проблеми на съвременния човек.

### Funding/Financial Support

The author has no funding to report.

### Other Support/Acknowledgement

The author has no support to report.

### Competing Interests

The author is a member of the Editorial board of Psychological Thought.



## References

- Aritzeta, A., Aranberri-Ruiz, A., Soroa, G., Mindegua, R., & Olarza, A. (2022). Emotional Self-Regulation in Primary Education: A Heart Rate-Variability Biofeedback Intervention Programme. *International journal of environmental research and public health*, 19(9), 5475. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095475>
- Aritzeta, A., Soroa, G., Balluerka, N., Muela, A., Gorostiaga, A., & Aliri, J. (2017). Reducing Anxiety and Improving Academic Performance Through a Biofeedback Relaxation Training Program. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 42(3), 193–202. <https://doi.org/10.1007/s10484-017-9367-z>
- Asenleof, K., Olsson, S., Bood, S. A., & Norlander, T. (2007). Case studies on fibromyalgia and burn-out depression using psychotherapy in combination with flotation Rest: Personality development and increased well-being. *Imagination, Cognition and Personality*, 26(3), 259–271. <https://doi.org/10.2190/9338-1352-Q6K7-0183>
- Berg, K. & Siever, D. (2009). A Controlled Comparison of Audio-Visual Entrainment for Treating Seasonal Affective Disorder, *Journal of Neurotherapy*, 13(3), 166-175. <https://doi.org/10.1080/10874200903107314>
- Fehring R. J. (1983). Effects of biofeedback-aided relaxation on the psychological stress symptoms of college students. *Nursing research*, 32(6), 362–366.
- Fiskum, C. (2019). Psychotherapy beyond all the words: Dyadic expansion, vagal regulation, and biofeedback in psychotherapy. *Journal of Psychotherapy Integration*, 29(4), 412–425. <https://doi.org/10.1037/int0000174>
- Gholami Tahsini, Z., Makvand Hosseini, S., Kianersi, F., Rashn, S., & Majdara, E. (2017). Biofeedback-Aided Relaxation Training Helps Emotional Disturbances in Undergraduate Students Before Examination. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 42(4), 299–307. <https://doi.org/10.1007/s10484-017-9375-z>
- Jessen, W. E. (1990). In tank flotation therapy. *Restricted environmental stimulation*, 152-157.
- Kavková, V., & Malůš, M. (2021). Possible Applications of Flotation-REST and its Effects on Human Psychophysiology Regarding Stress, Anxiety and Depression. *Psychologie a její kontexty*, 12(1), 5–21. <https://doi.org/10.15452/PsyX.2021.12.0001>



- Kleinbub, J. R.; Mannarini, S. & Palmieri, A. (2020). Interpersonal Biofeedback in Psychodynamic Psychotherapy. *Frontiers in Psychology*, 11.  
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.01655>  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01655>
- Knyazev G.G. (2011). Cross-frequency coupling of brain oscillations: an impact of state anxiety. *International Journal of Psychophysiology*, 80(3). 236–245.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2011.03.013>
- Pino O. (2022). A randomized controlled trial (RCT) to explore the effect of audio-visual entrainment among psychological disorders. *Acta bio-medica : Atenei Parmensis*, 92(6), e2021408.  
<https://doi.org/10.23750/abm.v92i6.12089>
- Prato, C. A., & Yucha, C. B. (2013). Biofeedback-assisted relaxation training to decrease test anxiety in nursing students. *Nursing education perspectives*, 34(2), 76–81. <https://doi.org/10.5480/1536-5026-34.2.76>
- Siever, D. & Collura, T. (2017). Chapter 3 - Audio–Visual Entrainment: Physiological Mechanisms and Clinical Outcomes. In James R. Evans & Robert P. Turner Eds. *Rhythmic Stimulation Procedures in Neuromodulation*. Academic Press. 51-95. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803726-3.00003-1>
- Toomin, M. K., & Toomin, H. (1975). GSR biofeedback in psychotherapy: Some clinical observations. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*, 12(1), 33–38. <https://doi.org/10.1037/h0086402>
- Zafeiri, E., Dedes, V., Tzirogiannis, K., Kandylaki, A., Polikandrioti, M., Panidis, D., & Panoutsopoulos, G. I. (2022). Managing anxiety disorders with the neuro-biofeedback method of Brain Boy Universal Professional. *Health psychology research*, 10(3), 35644. <https://doi.org/10.52965/001c.35644>

## About the Author

**Natasha Virmozelova Angelova**, Ph.D. is an Associate Professor at the Department of Psychology at SWU "Neofit Rilski", Blagoevgrad, Bulgaria. Her interests are in the areas of Health Psychology, Psychological Researches, Stress and Coping Strategies, Consultative Psychology and Psychotherapy, Cognitive Psychology, Psychology of Family Relationships. From 2003 to 2007 she worked at the Psychology Laboratory at the Institute of Psychology of



the Ministry of the Interior. She is an Editor-in-chief of Psychological Thought and an editor in Yearbook of Psychology, released by SWU "Neofit Rilski", Blagoevgrad, Bulgaria.

### **Corresponding Author's Contact Address** [\[TOP\]](#)

Department of Psychology,  
South-West University "Neofit Rilski",  
66 str, Ivan Mihajlov,  
2700 Blagoevgrad, Bulgaria.  
Email: [natasha\\_v@swu.bg](mailto:natasha_v@swu.bg)

