

Fiziologinių rodiklių pokyčiai, taikant biogrįžtamojo ryšio relaksaciją asmenims, turintiems nerimo ir depresijos simptomų. Literatūros apžvalga

The changes of physiological parameters applying biofeedback relaxation for patients with anxiety and depression symptoms. Review of literature

Ieva BIELIAUSKAITĖ¹, Aidas PERMINAS¹, Mindaugas JASULAITIS², Julius NEVERAUSKAS^{2,3}

¹Vytauto Didžiojo universitetas, Lietuva, ²Medicinos centras „Neuromeda“, Lietuva

³Kauno medicinos universiteto Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Lietuva

SANTRAUKA

Tyrimo tikslas. Straipsnyje apžvelgiamas biogrįžtamojo ryšio relaksacijos poveikis mažinant psichofiziologinę įtampą. Didesnis dėmesys skiriamas tokiems psichofiziologinės įtampos rodikliams, kaip odos galvaninė reakcija (OGR), kūno temperatūra, širdies pulsas ir kvėpavimo dažnis bei su šia įtampa susijusiems emociniams rodikliams, tai nerimas, depresija ir kt.

Apibendrinimas, išvados. Apžvelgę literatūrą, galime teigti, jog didesnis dėmesys skiriamas pagrindiniams fiziologinės įtampos rodikliams: OGR, odos temperatūros, kvėpavimo dažnio ir pulso rodikliams. Dažniausiai taikomi terminio, odos elektrinio aktyvumo ir elektromiogramos biogrįžtamojo ryšio mokymai. Daugelio autorių nuomone biogrįžtamojo ryšio relaksacija gali sumažinti fiziologinę įtampą, tačiau ne visų tyrimų metu nustatyti statistikai reikšmingi skirtumai. Atlikus biogrįžtamojo ryšio relaksacijos poveikio tyrimus, ne visada nustatomas psichologinių įtampos rodiklių sumažėjimas. Taip pat ne visų tyrėjų atlikti tyrimai yra išsamūs ir tenkina visas tokiems tyrimams keliamas sąlygas, todėl reikalingi tolesni tyrimai, atitinkantys reikalavimus, keliamus tokio pobūdžio tyrimams.

Raktažodžiai: psichofiziologiniai pokyčiai, biogrįžtamasis ryšys, relaksacija.

SUMMARY

The aim of the research. In this article is analyzed the effectiveness of biofeedback relaxation by reducing the rate of physiological tension, such as galvanic skin response (GSR), skin temperature, pulse, breathing frequency and muscle tension rates and closely related to this tension emotional factors like anxiety, depression et ect.

The discussion, conclusions. After literature review, one can come to the conclusion that the main focus is on rate of physiological tension: GSR, skin temperature, pulse, breathing frequency and muscle tension rates. Thermal, skin conductance and electromyogram biofeedback training is used most commonly. According to many writers on the subject biofeedback relaxation can reduce the physiological tension, but not in all cases the results where statistically significant. The analysis of biofeedback relaxation not always detects decrease of physiological factors. Also, previous researches are not thorough because of lack suitable conditions. Hence, further study is needed which complies with given conditions that are required for such analysis.

Key words: psychophysiological changes, biofeedback, relaxation.

ĮVADAS

Biogrįžtamojo ryšio tyrinėjimai vykdomi apie 30 metų. Jie rodo, jog žmonės gali kontroliuoti tam tikras autonominės nervų sistemos funkcijas, t. y. kraujo spaudimą, seilių išsiskyrimą, šlapimo formavimąsi, prakaito liaukų aktyvumą, širdies aktyvumą ir kt. Šiandien biogrįžtamasis ryšys taikomas klinikose, laboratorijose, darbovietėse ir kitur, kur susiduriama su streso valdymo problemomis [1, 2]. Biogrįžtamasis ryšys – tai grupė terapinių procedūrų, kurių metu naudojamos elektroninės ir elektromechaninės priemonės, skirtos tiksliai išmatuoti fiziologinius žmogaus signalus ir juos pateikti paprasta forma, padedančia reguliuoti tuos fiziologinius parametrus. Paprasčiausiai biogrįžtamasis ryšys gali būti apibrėžiamas kaip procesas, kurio pagalba žmogus išmoksta kontroliuoti savo fiziologinius procesus, pasinaudodamas įvairiomis biogrįžtamojo ryšio aparato programomis [1, 3]. Lavinant sąmoningos savireguliacijos įgūdžius, svarbu užtikrinti grįžtamąjį ryšį, tai yra registruoti organizmo fiziologines reakcijas, jas vizualizuojant kreivėmis ar garsinėmis priemonėmis ir parodant tai pačiam individui [4].

Panaudojant biogrįžtamojo ryšio techniką, gaunama svarbi informacija apie širdies veiklą, raumenų įtampą, kvėpavimo reguliavimą, taip pat vegetacinės nervų sistemos būklę, kuri valdo nevalingus organizmo procesus [5, 6]. Vienu metu gali būti registruojama informacija iš 8–16 daviklių. Visi signalai apdorojami kompiuteriniu būdu specialia programine įranga. Naudojant šią programą, galima vaizdžiai, išsamiai ir tiksliai pateikti daug informacijos apie tiriamojo nervų sistemos būklę bei vidaus organų nervinę reguliaciją. Individas gali stebėti savo atsipalaidavimo lygį ekrane ir pasistengti jį kontroliuoti (sumažinti arba padidinti). Jis nuolat mato fiziologinių procesų intensyvumą ir pobūdį, norėdamas juos suprasti, turi atsižvelgti į tai, kaip tuo metu jaučiasi, ką galvoja, ką įsivaizduoja [7, 8]? Taigi, galima nuolatos stebėti, kaip kinta raumenų įtampa, galvos smegenų elektrinis aktyvumas, odos laidumas ir kiti rodikliai keičiantis mintims, pavyzdžiui, įsivaizduojant malonius įvykius ar taikant raumenų atpalaidavimo pratimus [5, 7, 3].

Stresas sukelia tam tikrus autonominės sistemos pokyčius, tokius, kaip padidėjęs širdies ritmas, kraujo spaudimas,

kvėpavimas, raumenų įtampa, padidėjęs prakaito liaukų aktyvumas ir periferinė vazokonstrikcija susijusi su šaltomis rankomis ir pėdomis [1, 9]. Individai gali išmokti valdyti šias funkcijas, reaguojančias į stresą. Biogrižtamojo ryšio terapija gali būti ypač veiksminga silpninant streso atsaką sumažinus ar sušvelninus neigiamus įtampos sukeltus simptomus [1, 2, 6, 10].

Biogrižtamojo ryšio gydymas valdant stresą, gali būti taikomas turint du pagrindinius tikslus. Pirma, gali būti naudojamas norint palengvinti pacientų atsipalaidavimą, pvz., kai jų raumenys yra įsitempę. Tokiu būdu biogrižtamasis ryšys gali padėti pacientams sustiprinti savikontrolės jausmą bei sukelti saviefektyvumo jausmą. Antra, biogrižtamasis ryšys yra naudojamas norint parodyti pacientams sąsajas tarp psichologinių įvykių (pvz., stresas) ir fiziologinio atsako (pvz., padidėjęs raumenų įsitempimas) [11, 12, 13, 14]. Biogrižtamojo ryšio terapija padeda individams geriau valdyti savo fiziologinį aktyvumą, taip pat padeda juos įtikinti, kad yra galimybė kontroliuoti autonominės sistemos procesus [13]. Biogrižtamojo ryšio mokymas susideda iš trijų etapų: pirma, individai turi išsiugdyti supratimą, jog tam tikros mintys ir fiziologiniai pokyčiai daro įtaką relaksacijos atsakui, antra, mokymasis kontroliuoti atsaką, trečia, mokymasis perkelti išmoktą kontroliavimą į kasdienio gyvenimo situacijas. Per pirmąjį etapą, individas turi suprasti (įsisąmoninti) savo fiziologinę reakciją į stresą. Pavyzdžiui, tai gali būti raumenų įtempimas tam tikrą laikotarpį, stebimą kompiuterio ekrane; padidėjęs širdies ritmas ir paviršutiniškas kvėpavimas, kol ginčijamasi (diskutuojama); šalti, prakaituoti delnai, kai kalbama didesnei grupei. Šie ir daugelis kitų pavyzdžių parodo, ką individai turi įsisavinti pirmame biogrižtamojo ryšio mokymosi etape [1, 10].

Per antrąjį etapą individai turi išmokti kontroliuoti tam tikras savo fiziologines reakcijas į stresą, tokias kaip, raumenų įsitempimas, padidėjęs širdies ritmas, vazokonstrikcija (šalti pirštai ir pėdos), greitas, paviršutiniškas kvėpavimas, prakaituoti delnai, arba visų šių reakcijų darinys. Šios stadijos metu biogrižtamojo ryšio mokymas derinamas su kokia nors relaksacijos terapija ar technika, kuri padeda individui išmokti kontroliuoti šiuos fiziologinius rodiklius. Pagrindinis tikslas – sužadinti parasimpatinės nervų sistemos veiklą ir susilpninti reakcijas į stresą [1, 6, 10].

Per trečiąjį etapą, išmokus kontroliuoti fiziologines reakcijas, jos pritaikomos visoms situacijoms, sukeliančioms pirmame etape minėtus fiziologinius pokyčius [1, 10].

BIOGRĮŽTAMOJO RYŠIO RELAKSACIJOS POVEIKIS PSICHOLOGINIAMS PROCESAMS

Dabartiniame gyvenime, stresas ir nerimas tapo kiekvieno žmogaus kasdienybės dalimi. Patiriamas streso dažnai sukelia įvairias lėtines ligas, tokias kaip, hipertenzija ar širdies ir kraujagyslių sistemos ligos, lėtinis skausmas, nemiga, migrena, nerimas, depresija ir kt. Visa tai kelia pavojų asmenybės formavimuisi [1, 15, 16, 17]. Biogrižtamojo ryšio technika suteikia galimybę naudotis įvairiais biogrižtamojo ryšio signalais, norint valdyti savo psichofiziologinius procesus [6]. Terminis, odos elektrinio aktyvumo ar elektromiogramos grižtamasis ryšys – tai tik keletas iš biogrižtamojo ryšio aparato

galimybių, nurodančių simpatinės nervų sistemos sujaudinimą ir tuo naudingas bendram relaksacijos mokymui [18, 19, 12].

Straipsnyje apžvelgiamas biogrižtamojo ryšio relaksacijos poveikis mažinant psichofiziologinės įtampos rodiklius, tokius kaip, odos elektrinis aktyvumas arba odos galvaninė reakcija (OGR), kūno temperatūra, širdies pulsas ir kvėpavimo dažnis, nerimas, depresija ir kt.

ODOS ELEKTRINIO AKTYVUMO IR TERMINIO BIOGRĮŽTAMOJO RYŠIO RELAKSACIJŲ POVEIKIS

Odos elektrinio aktyvumo lygis ir odos temperatūra gali būti matuojami biogrižtamojo ryšio aparatu ir parodomi pacientams monitoriuje. Šie periferiniai matavimai (rodikliai) rodo autonominių sujaudinimą ir yra jautrūs emocinei būsenai [21, 22]. Khanna ir kiti (2007) atliko tyrimą, norėdami palyginti dviejų atsipalaidavimo technikų veiksmingumą didesnį streso lygį patiriančioms studentėms. Tyrimo tikslas buvo sumažinti vieną iš streso ir nerimo simptomų – tai aukštą pulso dažnį naudojant gerai žinomas atsipalaidavimo technikas: progresuojančią raumenų relaksaciją ir odos elektrinio aktyvumo biogrižtamąjį ryšį ir palyginti šių technikų efektyvumą [22, 23]. Naudojant savižinos metodikas buvo išmatuotas nerimo lygis. Pulso dažnis buvo matuojamas ranka (čiuopiant arteriją, prieš ir po užsiėmimo). Psichologiniai ir fiziologiniai rodikliai buvo fiksuojami pirmąją ir dešimtąją dieną. Kontrolinės grupės tiriamųjų buvo prašoma pasėdėti ramiai 20 minučių. Išanalizavus tyrimo duomenis, nustatyta, jog po atsipalaidavimo užsiėmimų abiejuose eksperimentinėse grupėse sumažėjo nerimo ir pulso dažnio rodikliai, tačiau, lyginant sistolinio ir diastolinio kraujo spaudimo rodmenis po relaksacijų mokymosi ciklo, biogrižtamojo ryšio relaksacijos grupėje nerasta statistiškai reikšmingų skirtumų (sistolinis kraujo spaudimas net padidėjo), o progresuojančios raumenų relaksacijos grupėje sumažėjo tiek sistolinis, tiek diastolinis kraujo spaudimas. Lyginant nerimo rodiklius, statistiškai reikšmingų skirtumų nerasta abiejose grupėse, tačiau biogrižtamojo ryšio relaksacijos grupėje nerimo rodikliai sumažėjo labiau [23]. Apibendrinus šio tyrimo duomenis, galima teigti, jog progresuojanti raumenų relaksacija efektyviau sumažina fiziologinius rodiklius, pvz., pulso dažnį, o biogrižtamojo ryšio relaksacija efektyviau veikia psichologinius parametrus, pvz., nerimą.

Dauguma autorių tyrimus atliko su asmenimis, sergančiais tam tikromis ligomis, dažniausiai turinčiais širdies ir kraujagyslių sistemos sutrikimų, patiriančiais skausmą, nerimą, depresiją ir kt. [15, 16, 17, 23, 24]. Taikant biogrižtamojo ryšio relaksaciją, normalizuojasi širdies ir kraujagyslių sistemos rodikliai (sumažėja širdies ritmas, pulso dažnis, kraujo spaudimas), o tai svarbu gydant hipertenziją ir kitas širdies ir kraujagyslių sistemos ligas, nes, veikiant stresui pirmiausia sureaguoja širdies ir kraujagyslių sistema [25].

Autorių, tyrinėjusių hipertenziją, teigimu, stresas labai susijęs su aukštu kraujo spaudimu [10, 26]. Datey (1980) atliktame tyrime dalyvavo asmenys, turintys aukštą kraujo spaudimą. Tiriamieji buvo padalyti į dvi grupes: biogrižtamojo ryšio relaksacijos ir kontrolinę. Atsipalaidavimo metu pacientams buvo prijungti specialūs biogrižtamojo ryšio aparato davikliai, kuriais išmatuotas elektrinis odos aktyvumas.

Abiejų grupių tiriamiesiems buvo taikomas šaltas įtampos testas, kai dalyviai 30 sekundžių turėjo įmerkti ranką į ledo šaltumo vandenį (4 laipsnių šilumos), po to buvo stebima, kaip kraujo spaudimas normalizuojasi iki pradinės būsenos. Tuo buvo norima parodyti, jog taikant atsipalaidavimo mokymus, organizmas greičiau atgauna pradinę būseną po streso [17, 20]. Lyginamosios grupės tiriamiesiems kraujo spaudimas buvo matuojamas 30 minučių ramiai pagulėjus. Datey atliktas tyrimas parodė, jog abiejose grupėse sumažėjo kraujo spaudimas, tačiau statistiškai reikšmingi rezultatai nustatyti tik relaksacijos grupėje. Analizuojant duomenis pagal šalto testo rezultatus, pastebėta, jog biogrįžtamojo ryšio mokymų grupėje kraujo spaudimo normalizavimosi laikas buvo trumpesnis lyginant su kontrolinės grupės tiriamųjų analogiškais duomenimis. Taip pat pacientai teigė, jog jaučiasi ir miega geriau, kad sumažėjo galvos skausmai, svaigimas, nuovargis ir skausmas krūtinėje [17].

McGrady teigimu, biogrįžtamojo ryšio pagrįsta relaksacija yra efektyvi, norint sumažinti vieną iš fiziologinės įtampos rodiklių – aukštą kraujo spaudimą [16, 27]. Ši tyrėja (1994) dirbo su pacientais, kuriems diagnozuota hipertenzija. 80 proc. visų tiriamųjų vartojo vaistus. Eksperimentinei grupei buvo taikomas grupinis atsipalaidavimo mokymas ir biogrįžtamojo ryšio relaksacija fiksuojant kūno temperatūrą. Taip pat panaudojant biogrįžtamojo ryšio techniką, buvo matuojami ir kiti fiziologiniai rodikliai – tai širdies ritmas, dilbio raumenų įtampa, pirštų temperatūra. O naudojant savižinos metodikas, tiriamiesiems buvo išmatuotas nerimo ir depresijos lygis. Atlikus statistinę analizę, paaiškėjo, jog eksperimentinėje grupėje sumažėjo nerimo, kaip būsenos ir depresiškumo rodikliai. Po atsipalaidavimo mokymų taip pat sumažėjo arterinis kraujo spaudimas, dilbio raumenų įtampa bei padidėjo pirštų temperatūra. Autorius, norėdamas įvertinti ilgalaikį biogrįžtamojo ryšio atsipalaidavimo mokymo efektyvumą, maždaug po 10 mėn. gydymo dar kartą išmatavo visus rodiklius 36 pacientams (tai sudaro 51 proc. visų tiriamųjų). 20 pacientų iš 36 užfiksuotas trumpalaikis poveikis, 16 – ilgalaikis atsipalaidavimo mokymų poveikis mažinant kraujo spaudimą. Šis tyrimas rodo, jog biogrįžtamojo ryšio atsipalaidavimo užsiėmimai gali būti taikomi, norint pasiekti tiek trumpalaikį, tiek ilgalaikį poveikį gydant hipertenziją [16, 28, 26].

Barton ir Blanchard (2001) tyrinėjo terminio biogrįžtamojo ryšio, progresuojančios raumenų relaksacijos ir streso įveikimo gydymo veiksmingumą, taikant jas asmenims, kenčiantiems lėtinį galvos skausmą. Autorių teigimu, tokio pobūdžio tyrimai rodo menkus rezultatus mažinant galvos skausmus, todėl jie nusprendė atlikti tyrimą suintensyvinti relaksacijas ir pasirinko didesnę užsiėmimų skaičių, tikėdamiesi, jog bus geresni rezultatai. Taip pat pirmojo ir paskutinio užsiėmimo pradžioje tiriamieji užpildė Becko depresijos klausimynus bei Spielberger nerimo klausimyną. Tačiau gauti rezultatai tik patvirtino ankstesnių tyrimų duomenis. Tik dviem tiriamiesiems iš 16 žymiai sumažėjo galvos skausmai, apie 60 proc. tiriamųjų išmoko sušildyti savo rankas. Gauti psichologiniai rodikliai (depresijos ir nerimo) po užsiėmimų ciklo sumažėjo, tačiau skirtumai nebuvo statistiškai reikšmingi. Suintensyvinus relaksacijų kursą bei derinant tris gydymo formas, buvo tikimasi pasiekti geresnių rezultatų. Deja autoriams nepavyko to padaryti.

Hawkins ir Hart (2003) atliktame tyrime dalyvavo moterys, kurioms buvo diagnozuota endometriozė. Joms buvo taikomos biogrįžtamojo ryšio relaksacijos naudojant terminį grįžtamąjį ryšį. Tyrimo tikslas buvo, išmokyti moteris atsipalaiduoti padidinant periferinę kūno temperatūrą. Pirmiausia dalyvių buvo prašoma atsipalaiduoti klausantis atpalaiduojančiųjų instrukcijų, susijusių su diafragminiu kvėpavimu, vizualizacija ir kt., o vėliau buvo siūloma atsipalaiduoti patiems, naudojantis girdėtomis technikomis. Autoriai, atlikę statistinę analizę pastebėjo, jog dauguma dalyvių išmoko sušildyti savo rankas naudodamiesi temperatūros biogrįžtamojo ryšiu. Taip pat dalyvės teigė, jog sumažėjo skausmas bei pagerėjo gyvenimo kokybė.

Kaip rašo Wickramasekera (1999), dar 1978 m. Taub ir School nustatė, kad temperatūros biogrįžtamojo ryšio mokymas yra stipriai susijęs su socialiniais santykiais (šiltais ar šaltais) tarp gydytojo ir paciento. Atlikus tyrimą, paaiškėjo, jog esant šaltiems ir nuasmenintiems santykiams, tik 2 iš 22 tiriamųjų išmoko sušildyti savo rankas, bet, esant šiltiems ar neformaliems (nevaržomiems) santykiams, 19 iš 21 tiriamųjų išmoko sušildyti savo rankas [29]. Tai rodo, jog santykis tarp gydytojo ir paciento labai svarbus atliekant tokio pobūdžio tyrimus, priešingu atveju tai gali daryti didelę įtaką tyrimo rezultatams.

ELEKTROMIOGRAMOS BIOGRĮŽTAMOJO RYŠIO RELAKSACIJOS POVEIKIS

Klinikinio gydymo programos dažnai pristato pacientams biogrįžtamojo ryšio ir progresuojančios raumenų relaksacijos mokymų derinį, kaip visavertę streso valdymo programą. Kappes (1983) atliktame tyrime dalyvavo 37 savanoriai, kuriems naudota biogrįžtamojo ryšio aparato programinė įranga. Vienai grupei buvo taikoma progresuojanti raumenų relaksacija ir temperatūros bei elektromiogramos biogrįžtamojo ryšio mokymai, kita grupė mokėsi atsipalaiduoti tik su temperatūros ir elektromiogramos biogrįžtamojo ryšiu. Gauti rezultatai parodė, jog progresuojančios raumenų relaksacijos užsiėmimai ir atsipalaidavimo mokymas, panaudojant biogrįžtamojo ryšio aparatą, tiek pat efektyvūs norint sumažinti kaktinės srities raumenų įtampą bei padidinti kūno temperatūrą, tačiau buvo pastebėta, jog abi tiriamųjų grupės skiriasi pagal poveikį psichologiniams įtampos rodikliams. Kompleksiškos relaksacijos grupėje nerimo, kaip bruožo ir kaip būsenos, rodikliai bei psichosomatiniai simptomai statistiškai reikšmingai sumažėjo lyginant su tos grupės tiriamųjų analogiškais rezultatais, kurie mokėsi atsipalaiduoti tik su biogrįžtamojo ryšio aparatu [30]. Jones (1981) taip pat atliko tyrimą, taikydamas kaktinės srities elektromiogramos biogrįžtamąjį ryšį. Gauti rezultatai parodė, jog statistiškai reikšmingai sumažėjo kaktos įtampos rodikliai, tačiau nebuvo gauta statistiškai reikšmingų skirtumų matuojant širdies pulsą, odos elektrinį aktyvumą bei kvėpavimo dažnį [31].

Daugelis autorių teigia, jog tada, kai žmogus mokosi atsipalaiduoti savo noru ir tai daro reguliariai, subjektyviai patiriamas nerimas taip pat įtampa sumažėja [32]. Reed ir Saslow (1980) teigimu, asmenybės savybės, ypač nerimas stipriai sumažėja su raumenų įtampa. Gilus raumenų atpalaidavimas ir nerimas tarpusavyje yra nesuderinami. Tad šie autoriai bandė

panagrinėti, kaip raumenų įtampa susijusi su nerimu taikant skirtingas atsipalaidavimo technikas. Visi tiriamieji buvo padalyti į dvi grupes. Vienai grupei buvo taikoma sutrumpinta progresuojanti raumenų relaksacija bei autogeninė treniruotė, kitai – biogrižtamojo ryšio relaksacija. Kaktos raumenų įtampa buvo išmatuojama biogrižtamojo ryšio aparatu. Išanalizavus rezultatus, nustatyti statistiškai reikšmingai sumažėję nerimo, kaip būsenos ir nerimo rodikliai lyginant abiejų eksperimentinių grupių rezultatus. Elektromiogramos analizė parodė, jog abi eksperimentinės grupės sėkmingai sumažino kaktinės srities įtampą [33]. Apibendrinti rezultatai rodo, jog abi relaksacinės technikos tinka mažinti nerimo rodiklius bei raumenų įtampą. Tačiau, norint labiau atskleisti analizuojamus reiškinius, būtų naudinga įtraukti į tyrimą lyginamąją grupę, kuriai nebūtų taikomas relaksacinis poveikis. Passchier (1981) teigimu, elektromiogramos biogrižtamasis ryšys gali būti panaudotas klinikinėje praktikoje gydant su stresu siejamus sutrikimus [34].

Raumenų atpalaidavimas, kartais sustiprinamas biogrižtamojo ryšio. Tai dažnai naudojama nerimui ir nemigai gydyti, manant, kad pacientai gali nuraminti savo mintis, mokydamiesi atpalaiduoti savo kūną. Taigi, kaip visa tai veikia? Standartinė teorija teigia, jog raumenų atpalaidavimas mažina nerimą sukeliant fiziologinę būseną, kuri yra priešinga „kaukis arba bėk“ atsakai [35]. Kai raumenys atpalaiduojami, širdies plakimas, kraujo spaudimas ir streso hormonų kiekis yra mažesni [36]. Emocijų ir minčių pokyčiai su tuo yra susiję. Raumenų elektrinis aktyvumas yra aukščiausias, kai jie yra aktyvūs arba įtempti, mažesnis, kai jie yra atpalaiduoti arba neaktyvūs [Jones]. Biogrižtamojo ryšio relaksacijai, pacientai naudoja elektromiografijos duomenis, kaip rodiklius, kurie moko juos pačius atsipalaiduoti. Raumenų atpalaidavimo terapija rodo, jog nerimastingi ir nemigos varginami žmonės kenčia nuo įtemptų raumenų ir ši įtampa susijusi su kitais nerimo požymiais, tokiais kaip, tachikardija ar ekstracistolės ir didelis streso hormonų kiekis. Nerimas susilpnės, kai bus atpalaiduoti raumenys. To pasiekti pacientai gali mokydamiesi atsipalaidavimo bei praktikuodamiesi [35].

Nepaisant kitų autorių skepticizmo, Conrad ir Roth (2007) mano, jog raumenų atpalaidavimas veikia nerimastingus ir nemigos varginamus žmones. Jie tiki, jog tai kognityvinė technika, keičianti pacientų mąstymo stilių, leidžiant jiems manyti, jog jie gali valdyti savo fiziologinius atsakus. Daugelis pacientų mano, jog raumenų įtampa yra lygi emocinei įtampai. Tačiau sveikatos specialistai, kurie nori naudoti šią techniką

teisingai ir tinkamiems pacientams, turėtų atlikti tolimesnius tyrimus, patvirtinančius šitą paslaptinę veikimą [35].

IŠVADOS

Atsipalaidavimą galima apibrėžti kaip psichologinės ir fiziologinės įtampos sumažėjimą. Daugelio autorių teigimu atsipalaidavimo metu, organizme vyksta tam tikri fiziologiniai ir psichologiniai procesai. Apibendrinant galima sakyti, jog biogrižtamojo ryšio relaksacija yra gana plačiai nagrinėjama, tačiau skiriasi tyrimuose taikomi metodai, procedūros, tiriamieji ir kt.

Apžvelgus literatūrą galime teigti, jog didesnis dėmesys skiriamas pagrindiniams fiziologinės įtampos rodikliams: OGR, odos temperatūros ir pulso rodikliams. Dažniausiai taikomi terminio, odos elektrinio aktyvumo ir elektromiogramos biogrižtamojo ryšio mokymai.

Taigi, daugelio autorių atliktų tyrimų rezultatai rodo, jog biogrižtamojo ryšio relaksacija teigiamai veikia fiziologinius žmogaus parametrus. Taikant šią techniką normalizuojasi širdies ir kraujagyslių sistemos rodikliai (sumažėja širdies ritmas, pulso dažnis, kraujo spaudimas), kas ypač svarbu gydant hipertenziją ir kitas širdies ligas. Tyrimai rodo, jog šį metodą galima taikyti norint pasiekti tiek trumpalaikį, tiek ilgalaikį poveikį gydant hipertenziją. Taip pat sumažėja prakaito liaukų aktyvumas (OGR), kuris yra proporcingas simpatinės nervų sistemos aktyvumui, raumenų įtampa bei padidėja pirštų temperatūra, kas rodo didesnę individo atsipalaidavimo lygį. Įvairūs biogrižtamojo ryšio metodai efektyviai veikia psichologinius individo parametrus. Mokantis atsipalaiduoti su biogrižtamojo ryšio technika, galima sumažinti nerimo, depresijos ar streso sukeltus simptomus. Taigi, ši biogrižtamojo ryšio atsipalaidavimo technika gali būti pritaikoma tiek klinikinėje sveikatos srityje, tiek norint pagerinti savo fizinę bei psichinę savijautą.

Daugelio autorių teigimu biogrižtamojo ryšio relaksacija gali sumažinti fiziologinę įtampą, tačiau ne visuose tyrimuose buvo gauti statistiškai reikšmingi skirtumai. Biogrižtamojo ryšio relaksacijos poveikio tyrimai ne visada aptinka psichologinių įtampos rodiklių sumažėjimą. [23, 37]. Taip pat būtų galima teigti, jog ne visų autorių atlikti tyrimai yra išsamūs ir tenkina visas tokiems tyrimams keliamas sąlygas (kontrolinės grupės nebuvimas, medikamentų vartojimas, maža tiriamųjų imtis ir kt.), todėl reikalingi tolimesni, atitinkantys visus šiuos reikalavimus, tyrimai.

LITERATŪRA

1. Calderon, K.S., Thompson, W.W. Biofeedback relaxation training: A rediscovered Mind-Body tool in Public Health // *American Journal of Health Studies*. – 2004, vol. 19(4), p. 185–194.
2. Gorini A., Riva G. The potential of Virtual reality as anxiety management tool: a randomized controlled study in a sample of patients affected by generalized Anxiety Disorder // *Trials*. – 2008, vol. 5, p. 9–25.
3. Repetto C., Gorini A., Algeri D., Gaggioli A.M., Riva G. The use of biofeedback in clinical virtual reality: the intrepid project // *Studies in health technology and informatics*. – 2009, vol. 144, p. 128–132.
4. Kriščiūnas A. Reabilitacijos pagrindai. Kaunas: Vitae Litera. 2008.
5. Schwatz, M.S., Andrasik, F. Biofeedback: a practitioner's guide (3rd ed.). New York: Guilford Press. 2003.
6. Shusterman V., Barnia O. Sympathetic nervous system activity in stress and biofeedback relaxation. Monitoring SNS activity with the photoplethysmographic-wave envelope and temperature-variability signals // *IEEE engineering in medicine and biology magazine*. – 2005, vol. 24(2), p. 52–57.
7. Harrington K., Culbert T. Hypnosis and Biofeedback in the Treatment of Tics and Tourette Syndrome // *Biofeedback*. – 2005, vol. 29(2), p. 69–72.
8. Stein, F. Occupational stress, relaxation therapies, exercise and biofeedback. *Work: A Journal of Prevention // Assessment and Rehabilitation*. – 2001, vol. 17(3), p. 235–245.
9. Stankus A. Fazinė odos galvaninė reakcija kaip CNS įsitemimo indikatorius // *Biomedicininė inžinerija: tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga*. – 2004, Kaunas: KTU, p. 45–48.
10. Yucha C.B., Tsai P.S., Calderon K.S., Tian L. Biofeedback-assisted relaxation training for essential hypertension: who is most likely to benefit? // *The Journal of Cardiovascular Nursing*. – 2005, vol. 20(3), p. 198–205.
11. Weise C., Heinecke K., Rief W. Biofeedback-Based Behavioral Treatment for Chronic Tinnitus: Results of a Randomized Controlled Trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. – 2008, vol. 76(6), p. 1046–1057
12. Heinecke K., Weise C., Schwartz K., Rief W. Physiological and psychological stress reactivity in chronic tinnitus // *Journal of Behavioral medicine*. – 2008, vol. 31(3), p. 179–188.
13. Weise C., Heinecke K., Rief W. Stability of physiological variables in chronic tinnitus sufferers // *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. – 2008, vol. 33(3), p. 149–159.
14. Jeong I.S. Affect of progressive muscle relaxation using biofeedback on perceived stress, stress response, immune response and climacteric symptoms of middle-age women // *Taeahan Kanho Hakhoe Chi*. – 2004, vol. 34(2), p. 213–224.
15. Barton K.A., Blanchard E.B. () The Failure of Intensive Self-Regulatory Treatment With Chronic Daily Headache: A Prospective Study // *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. – 2001,

- 26(4), p. 311–318.
16. McGrady, A. Effects of group relaxation training and thermal biofeedback on blood pressure and related physiological and psychological variables in essential hypertension // *Biofeedback and self-regulation*. – 1994, vol. 19(1), p. 51–66.
17. Dately, K. K. Role of biofeedback training in hypertension and stress // *Journal of postgraduate medicine*. – 1980, vol. 26(1), p. 68–73.
18. Nestoriuc Y., Martin A., Rief W., Andrasik F. Biofeedback treatment for headache disorder: a comprehensive efficacy review // *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. – 2008, vol. 33(3), p. 125–140.
19. Nestoriuc Y., Rief W., Martin A. Meta-analysis of biofeedback for tension-type headache: efficacy, specificity, and treatment moderators // *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. – 2008, vol. 76(3), p. 379–396.
20. Tasorelli, C., Micieli, G., Osipova, V., Rossi, F. Nappi, G. Papillary and cardiovascular responses to cold-pressor test // *Journal of the Autonomic Nervous System*. – 1995, vol. 55(2), p. 45–49.
21. Peek, C. J. A primer of biofeedback instrumentation. In M. S. Schwartz & F. Andrasik (Eds.), *Biofeedback: A practitioner's guide* (3rd ed., p. 43–87). New York: Guilford Press. 2003.
22. Khanna A., Paul M., Sandhu J.S. A study to compare the effectiveness of GSR biofeedback training and progressive muscle relaxation training in reducing blood pressure and respiratory rate among highly stressed individuals // *Indian Journal of Physiology and pharmacology*. – 2007, vol. 51(3), p. 196–300.
23. Khanna, A., Paul, M., Sandhu, J.S. Efficacy of two relaxation techniques in reducing pulse rate among highly stressed females // *Calicut Medical Journal*. – 2007, vol. 5(2), p. 23–25.
24. Hawkins, S.R., Hart, D.A. The Use of Thermal Biofeedback in the Treatment of Pain Associated With Endometriosis: Preliminary Findings // *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. – 2003, vol. 28(4), p. 279–289.
25. Stankus, A., Būta, A., Meižienė, R., Žukauskas, A. Relaksacijos su valdomu kvėpavimu poveikis sergančių išemine širdies liga širdies ritmo variabilškumui // *Medicina*. – 1995, vol. 31(2), p. 161–167.
26. Abgrall-Barbry G., Consoli S.M. Psychological approaches in hypertension management // *Presse Medicale*. – 2006, vol. 35(6Pt2), p. 1088–1094.
27. McGrady A. Good news-bad press: applied psychophysiology in cardiovascular disorders // *Biofeedback and self-regulation*. – 1996, vol. 21(4), p. 335–346.
28. Schwickert m., Langhorst J., Paul A., Michalsen A., Dobos G.J. Stress management in the treatment of essential arterial hypertension // *MMW Fortschritte der Medizin*. – 2006, vol. 148(47), p. 40–42.
29. Wickramasekera, I. How Does Biofeedback Reduce Clinical Symptoms and Do Memories and Beliefs Have Biological Consequences? Toward a Model of Mind-Body Healing // *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. – 1999, vol. 24(2), p. 91–105.
30. Kappes, B.M. Sequence effects of relaxation training, EMG and temperature biofeedback on anxiety symptom report, and self-concept // *Journal of Clinical Psychology*. – 1983, vol. 39(2), p. 203–208.
31. Jones G.E., Evans P.A. Effectiveness of frontalis feedback training in producing general body relaxation // *Biological Psychology*. – 1981, vol. 12(4), p. 313–320.
32. Reiner R. Integrating a portable biofeedback device into clinical practice for patients with anxiety disorders: results of a pilot study // *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. – 2008, vol. 33(1), p. 55–61.
33. Reed, M., Saslow, C. The effects of relaxation instructions and EMG biofeedback on test anxiety, general anxiety, and locus of control // *Journal of Clinical Psychology*. – 1980, vol. 36(3), p. 683–690.
34. Passcier J., Helm-Hylkema H. The effect of stress imagery on arousal and its implicating for biofeedback of the frontalis muscles // *Biofeedback and Self-regulation*. – 1981, vol. 6(30), p. 295–303.
35. Conrad, A., Roth, W.T. Muscle Relaxation Therapy for Anxiety Disorders: It Works but How? // *Journal of Anxiety Disorders*. – 2007, vol. 21, p. 243–264.
36. Žemaitytė D. Širdies ritmo autonominis reguliavimas: mechanizmai, vertinimas, klinikinė reikšmė. Kaunas: KMA. 1997.
37. Webb, M., Beckstead, J., Meininger, J., Robinson, S. Stress Management for African American Women With Elevated Blood Pressure: A Pilot Study // *Biological Research for Nursing*. – 2006, vol. 7(3), p. 187–196.

Gauta: 2009 07 06
Priimta spaudai: 2009 08 19