

ANETA KODZIK<sup>1</sup>, BARTEŁMIEJ SIEK<sup>2</sup>, KAMILA GWORYS<sup>3</sup>,  
JOLANTA SZAMOTULSKA<sup>1</sup>, RITA HANSDORFER-KORZON<sup>1</sup>, TOMASZ ZWOLIŃSKI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Zakład Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Gdański Uniwersytet Medyczny, Polska

<sup>2</sup> Zakład Historii i Filozofii Nauk Medycznych, Wydział Nauk o Zdrowiu, Gdański Uniwersytet Medyczny, Polska

<sup>3</sup> Klinika Rehabilitacji Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Polska

<sup>4</sup> Klinika Rehabilitacji, Wydział Nauk o Zdrowiu, Gdański Uniwersytet Medyczny, Polska

## 20. Zastosowanie progresywnej relaksacji Jacobsona w leczeniu zaburzeń psychiatrycznych

*Progressive muscle relaxation training in the treatment process of psychiatric patients*

### Streszczenie

**Wprowadzenie:** Celem pracy jest przedstawienie stanu badań oraz dyskusji dotyczącej stosowania relaksacji progresywnej mięśni (RPM) według Jacobsona u pacjentów psychiatrycznych. Zakłada się, że włączenie RPM w procesie leczenia tej grupy chorych jest uzasadnionym postępowaniem terapeutycznym. **Materiał i metody:** Dokonano analizy literatury indeksowanej w bazach Scopus i Medline za lata 2001–2021. Uwzględniono artykuły prezentujące wyniki badań klinicznych oraz prace kazuistyczne. Kryteriami wyszukiwawczymi były hasła przedmiotowe oraz autorskie słowa kluczowe. **Wyniki:** Na podstawie przeprowadzonego przeglądu piśmiennictwa wnioskuje się, że zastosowanie RPM jest uzasadnionym postępowaniem terapeutycznym, wspomagającym proces leczenia oraz prewencję nawrotów choroby u pacjentów psychiatrycznych. **Wnioski:** RPM: zmniejsza poziom lęku, stresu, poprawia jakość snu oraz redukuje objawy depresji; może być stosowana jako leczenie uzupełniające w celu zmniejszenia lęku hospitalizowanego pacjenta psychiatrycznego; ma istotne zastosowanie także w prewencji wtórnej podczas procesu leczenia pacjentów ze schizofrenią.

**Słowa kluczowe:** relaksacja progresywna mięśni, Trening Jacobsona, psychiatria

### Abstract

**Introduction:** The goal of the article is to present the state of tests and discussion concerning the use of Jacobson's progressive muscle relaxation (PMR) in psychiatric patients. It is assumed that adding PMR into the process of treating this group of patients is a reasonable therapeutic procedure. **Material and methods:** An analysis of literature indexed in databases of Scopus and Medline in the years 2001–2021 was performed. Included were articles presenting results of clinical tests and casuistic works. The subject terms and original key words were used as the search criteria. **Results:** Based

on previously carried out literature examination, the conclusion was reached that the use of PMR is a reasonable therapeutic procedure aiding the treatment process and relapse prevention in psychiatric patients. **Conclusions:** PMR: decreases the levels of anxiety, stress, improves the quality of sleep and reduces symptoms of depression; it can be implemented as a complementary treatment to reduce the fear levels in hospitalized psychiatric patient; furthermore it has significant use in secondary prevention during the treatment process of patients with schizophrenia.

**Key words:** progressive muscle relaxation training, Jacobson Training, psychiatry

## Wstęp

Zgodnie z twierdzeniem Edmunda Jacobsona „niespokojny umysł nie może istnieć w zrelaksowanym ciele” [1]. Dowodem na to stała się opracowywana przez niego od początków XX w, opisana w opublikowanej w 1929 r. książce, a następnie rozwijana także przez innych badaczy technika progresywnej relaksacji mięśni (*Progressive Muscle Relaxation* – RPM). Zainteresowanie stosowaniem tej metody wzrasta od początku XXI w., a w sposób skokowy w ciągu ostatniej dekady. Przydatność RPM jako metody towarzyszącej została już udowodniona w przypadku różnych grup pacjentów [1]. Psychosomatyczny charakter dolegliwości towarzyszących najbardziej rozpowszechnionym chorobom współczesności sprawia, że RPM znajduje zastosowanie u coraz większej liczby pacjentów, w tym także psychiatrycznych. Ze względu na łatwość stosowania wykorzystuje się również narzędzia kontaktu zdalnego do kształcenia pacjentów w zasadach RPM i przygotowuje się ich do samodzielnego stosowania tej techniki. W celu określenia zakresu stosowania RPM w tej grupie pacjentów przeprowadzono analizę piśmiennictwa naukowego indeksowanego w największych medycznych bazach danych.

## Material i metody

Kwerendy przeprowadzono w pierwszym tygodniu lutego 2022 r. Zakres chronologiczny obejmował okres 2001–2021. Kwerendę podstawową przeprowadzono w bazie Medline przy użyciu dostępu na platformie Web of Science, stosując jako kryterium wyszukiwawcze we wszystkich polach słowo kluczowe *progressive muscle relaxation* połączone z kryterium *psychiatry* jako jednej z Web of Science Categories oraz z kryterium formalnym *articles*. Kwerendę uzupełniającą przeprowadzono w bazie Scopus ze względu na różny zakres czasopism indeksowanych w obu bazach. Użyto kombinacji słowa kluczowego *progressive muscle relaxation* (wyszukiwanie *title-abstract-key*) oraz dwóch słów kluczowych przypisanych przez

autorów (*mental stress; mental health*). W bazie Medline uzyskano listę 99 artykułów, w bazie Scopus – 113. Z uzyskanych list publikacji wykluczono artykuły przeglądowe. Po porównaniu list i usunięciu dubletów zestawiono na potrzeby dalszych analiz listę 50 publikacji. Zestawione w ten sposób prace poddano analizie porównawczej z punktu widzenia grup pacjentów i zaburzeń poddawanych leczeniu przy zastosowaniu RPM.

## Kazuistyka

O różnorodności chorób, w leczeniu których przydatna okazuje się relaksacja progresywna Jacobsona, wnioskować można z zestawienia opublikowanych opisów przypadków. Kazuistyka obejmuje dziesięć publikacji i prezentuje przypadki pacjentów w różnym wieku i różnej płci, dla których RPM okazała się skuteczna. U nastolatka chorującego na astmę pojawiały się ataki lęku panicznego [2], które z sukcesem zminimalizowano, stosując spośród siedmiu różnych metod także RPM. Wskutek nieskutecznej przeprowadzonej anestezji w trakcie zabiegu chirurgicznego 54-letnia pacjentka zachowała świadomość, czego efektem okazał się zespół stresu pourazowego (*Post-Traumatic Stress Disorder* – PTSD) oraz lęk przed chirurgią – po 12 sesjach obejmujących m.in. RPM pacjentka przestała spełniać kryteria PTSD [3]. Problemy z oddychaniem zgłaszane przez 23-letnią studentkę stomatologii okazały się objawem zespołu lęku uogólnionego związanego z pandemią COVID – sesje RPM on-line skutecznie wsparły farmakoterapię u tej pacjentki [4]. Klaustrofobia i depresja wzmożyły się u 31-letniego pacjenta po przeszczepie szpiku [5] ze względu na konieczność długotrwałej izolacji – i w tym przypadku RPM obok terapii poznawczo-behawioralnej skutecznie wspomogły farmakoterapię. W związku z pandemią COVID wzmożyły się problemy z bezsennością u 42-latka, który już wcześniej doświadczał problemów ze snem ze względu na przepracowanie [6]. Poprawę jakości snu udało się uzyskać po pięciu tygodniach terapii obejmującej także RPM. Strach przed odruchem wymiotnym w trakcie zabiegu stomatologicznego spowodował, że 34-latek przez dziewięć lat nie podejmował żadnego leczenia dentystycznego [7]. RPM została użyta w tym przypadku jako technika uzupełniająca dla dwóch innych metod. Podobnie w skojarzonym leczeniu RPM okazała się przydatna w przypadku mężczyzny w średnim wieku cierpiącego z powodu zaburzeń depresyjnych połączonych z chronicznym bólem [8]. W złożonym postępowaniu terapeutycznym u 9-latki, u której stwierdzono emetofobię (lęk przed wymiotowaniem) [9] RPM została bardzo dobrze przyjęta przez pacjentkę i skutecznie minimalizowała odczucie lęku. W przypadku 49-latki leczonej z powodu zespołu lęku uogólnionego [10] stosowanie RPM zbiegło się w czasie z wyraźnym

zmniejszeniem liczby objawów lęku, choć pacjentka uznała sesje RPM za nudne. Przypadek 59-letniego pacjenta z chroniczną afazją niepełną [11] dowodzi z kolei, że łatwość stosowania technik relaksacyjnych skutecznie wspomaga tradycyjną terapię lingwistyczną.

## COVID-19 i bezsenność

Bieżąca literatura naukowa dostarcza także wyników badań dotyczących stosowania RPM, związanych z najczęściej dyskutowanym obecnie problemem medycznym, jakim jest epidemia COVID-19. Z jednej strony badania prowadzone są w kierunku rozpoznania znaczenia stresu i jego endokrynologicznych następstw dla niepowodzenia terapii COVID-19 [12], z drugiej zaś analizują psychologiczne następstwa epidemii, w tym ryzyko występowania stanów lekowych i zaburzeń depresyjnych. Związane z epidemią zaburzenia lękowe nasilają się niekiedy wskutek przymusu izolacji. Jednym z częstszych skutków zaburzeń lękowych są problemy ze snem oraz bezsenność. W czasie leczenia COVID-19 nie zawsze możliwe jest jednoczesne stosowanie farmakoterapii bezsenności, stąd tak ważne okazuje się stosowanie technik relaksacyjnych, w tym RPM, której elementy pacjenci są w stanie opanować i stosować samodzielnie. Już pięciodniowe stosowanie RPM w sesjach obejmujących 30 minut każdego dnia pozwoliło uzyskać wyraźną poprawę jakości snu w grupie 51 chińskich pacjentów przebywających w izolacji [13]. Podobne wyniki otrzymano w badaniu obejmującym 79 pacjentów hospitalizowanych w Wuhan [14]. Tureccy badacze przeprowadzili badanie obejmujące 67 osób, a w grupie badanej stosowano RPM dwa razy dziennie przez pięć dni. Uzyskane wyniki dowodzą skuteczności RPM w obniżaniu poziomu lęku i poprawianiu jakości snu [15]. W kanadyjskim projekcie badania dotyczącego zdalnych metod terapeutycznych dla pacjentów chorujących na COVID-19 zestawiono RPM obok innych technik relaksacyjnych z jogą [16].

Prewencja bezsenności towarzyszącej wielu chorobom jako stanu zagrażającego zdrowiu psychicznemu sprawia, że w literaturze przedmiotu podkreśla się przydatność RPM w leczeniu bólu chronicznego [17]. Należy zaznaczyć, że w badaniach dotyczących porównania skuteczności terapii poznawczo-behawioralnej i RPM w leczeniu bezsenności zwraca się uwagę na nastawienie pacjentów do choroby jako czynnika wpływającego na ocenę skuteczności terapii [18]. Badania niemieckich badaczy prezentują przydatność łączenia RPM z terapią poznawczo-behawioralną w krótkim modelu terapeutycznym przygotowanym dla pacjentów z bezsennością pierwotną [19]. Z kolei w australijskich badaniach dotyczących wykorzystania smartfonów jako narzędzi kontaktu w leczeniu bezsenności wykazano, że terapia *mindfulness* okazała się bardziej skuteczna od RPM [20].

## Manie i fobie

W ramach przeprowadzonego w Zurychu badania obejmującego 105 pacjentów dowiedziono skuteczności RPM w leczeniu trichotilomanii (przymusu lub chęci wyrywania włosów) [21]. Kolejne publikacje [22] prezentują jednak wyniki sugerujące, że porównywalna w badaniu z Zurychu skuteczność RPM i nowego podejścia terapeutycznego nazywanego rozdzielaniem (*Decoupling* – DC) jest inaczej odbierana przez uczestników badań – 79 proc. z nich uważa DC za bardziej skuteczną metodę. Ten sam zespół badaczy zajął się także problemem leczenia onychofagii (nawyk obgryzania paznokci), ponownie zestawiając metody RPM i DC – tym razem w badaniu obejmującym 72 pacjentów – i ponownie wykazując większą przydatność terapeutyczną DC [23].

Fobie okazują się tą grupą zaburzeń, w przypadku których RPM w niewielkim lub nawet żadnym stopniu dowodzi swej przydatności terapeutycznej. W przypadku arachnofobii (lęku przed pajakami) RPM ustępuje pod względem skuteczności metodzie wygaszania [24]. W badaniu mającym na celu określenie długotrwałych efektów leczenia arachnofobii metodę relaksacji progresywnej zastosowano jako placebo w grupie kontrolnej [25]. Także badania dotyczące leczenia brontofobii (lęku przed burzą) przeprowadzone na grupie 36 pacjentów dowiodły, że choć RPM jest przydatna, to jednak większą redukcję deklarowanego lęku można uzyskać dzięki zastosowaniu terapii behawioralnej z wykorzystaniem wirtualnej rzeczywistości (*Virtual Reality* – VR) niż dzięki RPM połączonej z psychoedukacją [26]. Niejednoznaczne wyniki uzyskano, badając możliwości leczenia glossofobii (lęku przed publicznymi wystąpieniami) w grupie 42 studentów [27]. Choć niezaprzeczalnie wprowadzenie RPM zmniejszyło subiektywne odczucie lęku, to dla potwierdzenia przydatności RPM w leczeniu tej fobii konieczne są dalsze badania.

## Schizofrenia

Przykład pacjentów chorujących na schizofrenię pozwala dostrzec w literaturze przedmiotu proces przechodzenia od teoretycznych założeń dotyczących możliwości stosowania RPM w terapii urojeń prześladowczych u tej grupy pacjentów do klinicznego zastosowania tej metody także w innych przypadkach [28]. Sprawdza się ona głównie w łagodzeniu stanów lękowych [29, 30] i odczuwania stresu [31] zarówno jako potencjalnych czynników zaostrzenia stanu pacjentów, jak i jako objawów chorobowych [32]. Wyraźnie skuteczniejsze okazuje się stosowanie RPM z wykorzystaniem narzędzi rzeczywistości wirtualnej (VR) [33]. Łączenie

RPM z metodą edukacyjną daje jednoznacznie lepsze efekty w poprawie jakości życia i minimalizowaniu dysfunkcji niż stosowanie tych metod pojedynczo u pacjentów z ostrą schizofrenią [34]. Poprawa jakości snu oraz obniżenie odczucia gniewu można uzyskać przez stosowanie RPM w połączeniu z muzykoterapią [35]. Stosowanie RPM jako metody łączonej z innymi formami terapii przedstawiane jest niekiedy jako wymagające dalszych badań, jak w przypadku biblioterapii (leczenie poprzez wykorzystanie kontaktu z książką i literaturą, kierowane przez wykwalifikowanego terapeutę) [36].

## **Stres oraz nałogi**

Obiecujących wyników dotyczących wykorzystania RPM dostarczają badania prowadzone w grupach zawodowych szczególnie narażonych na stres. Opublikowane w 2021 r. prace trzech różnych zespołów (dwóch z Turcji i jednego z USA) traktują o stosowaniu RPM jako metody mającej minimalizować stres związany ze studiami. Badaniami objęto grupy studentów pielęgniarstwa. Potwierdzona została skuteczność tej metody w obniżaniu poczucia lęku, a także wartości ciśnienia tętniczego i pulsu [37]. Przydatna okazała się ona również w obniżaniu poziomu stresu i poczucia wypalenia [38]. Nie dowiedziono jednak, że pozytywne efekty stosowania RPM mogą przełożyć się na wyniki uzyskiwane przez studentów na egzaminach [39]. W Turcji przeprowadzono także badania nad przydatnością RPM pośród grupy zarządzającej personelem pielęgniarstwowym. Uzyskane wyniki wskazują, że po okresie dwóch miesięcy stosowania jednej sesji ćwiczeń RPM tygodniowo obniżono poziom zmęczenia oraz wskaźnik wypalenia zawodowego [40]. W Hongkongu zbadano przydatność RPM jako jednej z metod mających na celu zminimalizowanie stresu zawodowego, objawów depresji i lęku u nauczycieli szkół podstawowych [41]. Badaniem objęto 93 osoby, a 12-godzinny plan terapeutyczny obejmował m.in. także terapię poznawczo-behawioralną, jogę, aromaterapię i akupresurę. Wyniki badań pokazały wyraźną redukcję wskaźników depresji, lęku i stresu.

Za sytuację związaną z wyjątkowym stresem uznaje się także poród. Badacze z Turcji starali się określić skuteczność RPM w przypadku depresji poporodowej [42]. Badacze z Australii zaś porównywali przydatność RPM i akupunktury w przypadku depresji przedporodowej [43]. W badaniu dotyczącym przydatności RPM u pacjentek z depresją poporodową udział wzięła grupa 70 kobiet. Grupa badana została poddana ośmiotygodniowej terapii i w porównaniu z grupą kontrolną wykazywała statystycznie istotne obniżenie poziomu wskaźników depresji poporodowej. Z kolei w przypadku depresji przedporodowej, której objawy wykazywa-

ło 57 kobiet objętych badaniem w okresie od 24. do 31. tygodnia ciąży, skuteczniejsze okazało się zastosowanie zabiegów akupunktury.

Redukcja stresu jest jednym z elementów terapii nałogów. Dlatego też RPM okazuje się przydatna jako jedna z metod towarzyszących w pracy z pacjentami uzależnionymi. Zespół badaczy z Aten dowiódł jej skuteczności w grupie nałogowych hazardzistów [44]. Tajscy uczeni sugerują przydatność RPM w minimalizowaniu głodu nikotynowego u pacjentów w trakcie leczenia nikotynizmu [45]. Wyniki badań dotyczących alkoholizmu nie są jednoznaczne. W świetle wyników badań prowadzonych w Bostonie w przypadku terapii zaburzeń lękowych związanych z alkoholizmem RPM ustępuje pod względem skuteczności terapii poznawczo-behawioralnej [46]. Zespół z Minnesoty potwierdził większą skuteczność tej terapii w kwestii minimalizowania uzależnienia [47], jednak wskaźniki dotyczące poziomu lęku uległy podobnej poprawie w obu grupach. Skuteczność RPM w tym aspekcie jest zatem porównywalna z terapią poznawczo-behawioralną [48].

## Wyniki

Wielość prac poświęconych RPM jest dowodem na przydatność tej metody w prewencji i terapii wielu chorób. Jej niezmienną zaletą jest prostota i łatwość w stosowaniu. Za najważniejsze obserwacje ostatnich lat należy uznać podkreślenie znaczenia RPM w prewencji zarówno pierwotnej, jak i wtórnej: u pacjentów o zwiększonym ryzyku zapadnięcia na chorobę psychiatryczną redukuje objawy, zapobiegając tym samym rozwinięciu choroby; dowiedziono także istotnego wpływu na prewencję ciężkiego przebiegu schizofrenii – daje natychmiastowy efekt [49]. Nie można też zapominać o przypadkach, w których RPM okazuje się nieprzydatna. Taka sytuacja dotyczy przykładowo pacjentów z zaburzeniami obsesyjno-kompulsyjnymi [50] oraz opiekunów domowych pacjentów z demencją [51]. Złożoność zależności psychosomatycznych sprawia, że RPM ustępuje niekiedy innym metodom (np. wymienione wyżej fobie) w danej grupie pacjentów [52], choć kazuistyka (przywołany wyżej przypadek PTSD) lub wyniki badań prowadzonych z innymi grupami pacjentów dostarczają przykładów jej skuteczności [53]. Niepodważalne jest znaczenie RPM jako leczenia uzupełniającego w celu zmniejszenia lęku hospitalizowanego pacjenta psychiatrycznego [54]. Dalszych badań wymaga przede wszystkim łączenie RPM z innymi technikami relaksacyjnymi oraz psychoterapią. Interesującym kierunkiem badań wydaje się wykorzystywanie RPM w połączeniu z wykorzystaniem nowoczesnych technik, jak np. rzeczywistości wirtualnej (VR).

## Wnioski

1. Na podstawie przeprowadzonego przeglądu piśmiennictwa, wnioskuje się, że zastosowanie RPM jest uzasadnionym postępowaniem terapeutycznym, wspomagającym proces leczenia oraz prewencję nawrotów choroby u pacjentów psychiatrycznych.
2. Uzyskano dobre efekty w obniżaniu poziomu lęku i poprawianiu jakości snu u pacjentów chorujących na COVID-19. Nie stwierdzono natomiast zadowalającej skuteczności w leczeniu manii i fobii różnego rodzaju.
3. Zastosowanie RPM sprawdza się w łagodzeniu stanów lękowych i odczuwania stresu u pacjentów ze schizofrenią i innymi chorobami psychicznymi. Na uwagę zasługuje fakt, że terapię RPM można łączyć z innymi metodami, np. z wykorzystaniem narzędzi rzeczywistości wirtualnej, z metodą edukacyjną, muzykoterapią, a zastosowanie terapii łączonych przynosi większe korzyści terapeutyczne.
4. Terapia RPM okazała się również przydatna w obniżaniu poziomu stresu, objawów depresji i lęku oraz poczucia wypalenia zawodowego wśród osób pracujących w warunkach stresogennych.
5. RPM znajduje zastosowanie w redukcji stresu w pracy z pacjentami uzależnionymi od hazardu czy w minimalizowaniu głodu nikotynowego. Wyniki badań dotyczących alkoholizmu nie są jednoznaczne i wymagają dalszych prac.

## Piśmiennictwo

1. McCallie MS, Blum CM, Hood CJ. Progressive Muscle Relaxation. *J Human Behav Soc Environ.* 2006; 13(3): 51–66.
2. Tien KJ, Goodie JL, Duncan CL, Szabo MM, Larson NA. Is it asthma or a panic attack? A case study of asthma and anxiety in an adolescent male. *Clin Pract Pediatr Psychol.* 2014; 2(2):142–52.
3. Levinson CA, Rodebaugh TL, Bertelson AD. Prolonged exposure therapy following awareness under anesthesia: A case study. *Cogn Behav Pract.* 2013; 20(1): 74–80.
4. Wulandari P, Hidayat R. General anxiety disorder-related coronavirus disease –19 outbreak in Indonesia: A case report. *Open Access Macedon J Med Sci.* 2020; 8(T1): 36–8.
5. Kopp M, Holzner B, Brugger A, Nachbaur D. Successful management of claustrophobia and depression during allogeneic SCT. *Eur J Haematol.* 2001; 67(1): 54–55.
6. Álvarez-García HB, Jiménez-Correa U, Almonde KM. Effectiveness of a brief behavioral intervention for insomnia (BBII) during the COVID-19 pandemic: Mexican case report. *Sleep Sci.* 2020; 13(3): 210–3.
7. Ramazani M, Zarenejad N, Parirokh M, Zahedpasha S. How can hypnodontics manage severe gag reflex for root canal therapy? A case report. *Iran Endod J.* 2016; 11(2): 146–9.
8. Wischkaemper KC, Coop Gordon K. Integration of cognitive-behavioral and interpersonal therapies in treating depression with concurrent relational distress and chronic pain. *Clin Case Studies.* 2015; 14(5): 357–73.

9. Kahana SY, Feeny NC. Cognitive behavioral treatment of health-related anxiety in youth: A case example. *Cogn Behav Pract.* 2005; 12(3): 290–300.
10. Forsyth JP, McNeil DW. Mastery of your anxiety and worry: A multimodal case study of the effectiveness of a manualized treatment for Generalized Anxiety Disorder. *Cogn Behav Pract.* 2002; 9(3): 200–12.
11. Murray LL, Ray AH. A comparison of relaxation training and syntax stimulation for chronic nonfluent aphasia. *J Commun Disord.* 2001; 34(1–2): 87–113.
12. Peters EM, Schedlowski M, Watzl C, Gimsa U. To stress or not to stress: Brain-behavior-immune interaction may weaken or promote the immune response to SARS-CoV-2. *Neurobiol Stress.* 2021; 14: 100296. doi: 10.1016/j.ynstr.2021.100296.
13. Liu K, Chen Y, Wu D, Lin R, Wang Z, Pan L. Effects of progressive muscle relaxation on anxiety and sleep quality in patients with COVID-19. *Complement Ther Clin Pract.* 2020; 39: 101132. doi: 10.1016/j.ctcp.2020.101132.
14. Xiao CX, Lin YJ, Lin RQ, Liu AN, Zhong GQ, Lan CF. Effects of progressive muscle relaxation training on negative emotions and sleep quality in COVID-19 patients: a clinical observational study. *Medicine (Baltimore).* 2020; 99(47): e23185. doi: 10.1097/MD.00000 00000023185.
15. Özlü İ, Öztürk Z, Karaman Özlü Z, Tekin E, Gür A. The effects of progressive muscle relaxation exercises on the anxiety and sleep quality of patients with COVID-19: a randomized controlled study. *Perspect Psychiatr Care.* 2021; 57(4): 1791–97. doi: 10.1111/ppc.12750.
16. Lai KS, Watt C, Ionson E, Baruss I, Forchuk C, Sukhera J, et al. Breath Regulation and yogic Exercise An online Therapy for calm and Happiness (BREATH) for frontline hospital and long-term care home staff managing the COVID-19 pandemic: a structured summary of a study protocol for a feasibility study for a randomised controlled trial. *Trials.* 2020; 21(1): 648. doi: 10.1186/s13063-020-04583-w.
17. Stiefel F, Stagno D. Management of insomnia in patients with chronic pain conditions. *CNS Drugs.* 2004; 18(5): 285–96. doi: 10.2165/00023210-200418050-00002.
18. Edinger JD, Carney CE, Wohlgenuth WK. Pretherapy cognitive dispositions and treatment outcome in cognitive behavior therapy for insomnia. *Behav Ther.* 2008; 39(4): 406–16. doi: 10.1016/j.beth.2007.12.001.
19. Backhaus J, Hohagen F, Voderholzer U, Riemann D. Long-term effectiveness of a short-term cognitive-behavioral group treatment for primary insomnia. *Eur Arch Psychiatr Clin Neurosci.* 2001; 251(1): 35–41. doi: 10.1007/s004060170066.
20. Low T, Conduit R, Varma P, Meaklim H, Jackson ML. Treating subclinical and clinical symptoms of insomnia with a mindfulness-based smartphone application: a pilot study. *Internet Interv.* 2020; 21: 100335. doi: 10.1016/j.invent.2020.100335.
21. Weidt S, Klaghofer R, Kuenburg A, Bruehl AB, Delsignore A, Moritz S, et al. Internet-based self-help for trichotillomania: a randomized controlled study comparing decoupling and progressive muscle relaxation. *Psychother Psychosom.* 2015; 84(6): 359–67. doi: 10.1159/ 000431290.
22. Moritz S, Rufer M. Movement decoupling: a self-help intervention for the treatment of trichotillomania. *J Behav Ther Exp Psychiatr.* 2011; 42(1): 74–80. doi: 10.1016/j.jbtep.2010.07.001.
23. Moritz S, Treszl A, Rufer M. A randomized controlled trial of a novel self-help technique for impulse control disorders: a study on nail-biting. *Behav Modif.* 2011; 35(5): 468–85. doi: 10.1177/0145445511409395.
24. Lange I, Goossens L, Michielse S, Bakker J, Vervliet B, Marcelis M, et al. Neural responses during extinction learning predict exposure therapy outcome in phobia: results from a randomized-controlled trial. *Neuropsychopharmacology.* 2020; 45(3): 534–41. doi: 10.1038/s41386-019-0467-8.

25. Gilroy LJ, Kirkby KC, Daniels BA, Menzies RG, Montgomery IM. Long-term follow-up of computer-aided vicarious exposure versus live graded exposure in the treatment of spider phobia. *Behav Ther.* 2003; 34(1): 65–76. doi: 10.1016/S0005-7894(03)80022-9.
26. Lima J, McCabe-Bennett H, Antony MM. Treatment of storm fears using Virtual Reality and progressive muscle relaxation. *Behav Cogn Psychother.* 2018; 46(2): 251–6. doi: 10.1017/S1352465817000674.
27. Hazlett-Stevens H, Borkovec TD. Effects of worry and progressive relaxation on the reduction of fear in speech phobia: An investigation of situational exposure. *Behav Ther.* 2001; 32(3): 503–17. doi: 10.1016/S0005-7894(01)80033-2.
28. Ben-Zeev D, Larson J, Sarratt M. A possible role for Progressive Muscle Relaxation in the treatment of persecutory ideation. *Med Hypotheses.* 2010; 75(6): 568–71. doi: 10.1016/j.mehy.2010.07.033.
29. Chen WC, Chu H, Lu RB, Chou YH, Chen CH, Chang YC, et al. Efficacy of progressive muscle relaxation training in reducing anxiety in patients with acute schizophrenia. *J Clin Nurs.* 2009; 18(15): 2187–96. doi: 10.1111/j.1365-2702.2008.02773.x.
30. Georgiev A, Probst M, De Hert M, Genova V, Tonkova A, Vancampfort D. Acute effects of progressive muscle relaxation on state anxiety and subjective well-being in chronic Bulgarian patients with schizophrenia. *Psychiatr Danub.* 2012; 24(4): 367–72.
31. Vancampfort D, De Hert M, Knapen J, Maurissen K, Raepsaet J, Deckx S, et al. Effects of progressive muscle relaxation on state anxiety and subjective well-being in people with schizophrenia: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2011; 25(6): 567–75. doi: 10.1177/0269215510395633.
32. Lu SM, Lin MF, Chang HJ. Progressive muscle relaxation for patients with chronic schizophrenia: a randomized controlled study. *Perspect Psychiatr Care.* 2020; 56(1): 86–94. doi: 10.1111/ppc.12384.
33. Fusco C, Di Nunzio M, Moccia A. Progressive muscle relaxation training: classic technique and virtual reality for psychotic patients. *Minerva Psichiatr.* 2018; 59(4): 177–80. doi: 10.23736/S0391-1772.18.01987-8.
34. Wang FZ, Luo D, Kanb W, Wang Y. Combined intervention with education and Progressive Muscle Relaxation on quality of life, functional disability, and positive symptoms in patients with acute schizophrenia. *J Altern Complement Med.* 2015; 21(3): 159–65. doi: 10.1089/acm.2014.0128.
35. İçel S, Başoğul C. Effects of progressive muscle relaxation training with music therapy on sleep and anger of patients at Community Mental Health Center. *Complement Ther Clin Pract.* 2021; 43: 101338. doi: 10.1016/j.ctcp.2021.101338.
36. Moritz S, Cludius B, Hottenrott B, Schneider BC, Saathoff K, Kuelz AK, et al. Mindfulness and relaxation treatment reduce depressive symptoms in individuals with psychosis. *Eur Psychiatr.* 2015; 30(6): 709–14.
37. Korkut S, Ulker T, Cidem A, Sahin S. The effect of progressive muscle relaxation and nature sounds on blood pressure measurement skills, anxiety levels, and vital signs in nursing students. *Perspect Psychiatr Care.* 2021; 57(4): 1782–90. doi: 10.1111/ppc.12749.
38. Pelit-Aksu S, Ozkan-Sat S, Yaman-Sozbir S, Senturk-Erenel A. Effect of progressive muscle relaxation exercise on clinical stress and burnout in student nurse interns. *Perspect Psychiatr Care.* 2021; 57(3): 1095–1102. doi: 10.1111/ppc.12662.
39. Wedgeworth ML, Eyer JC, March AL, Feldman DB. Hoping to pass: randomized trial of a one-time hope intervention on standardized exam passing rates in BSN students. *J Am Psychiatr Nurses Assoc.* 2021; 27(1): 9–21. doi: 10.1177/1078390320962185.
40. Semerci R, Ozturk G, Kostak MA, Elmas S, Danaci AI, Musbeg S. The effect of progressive muscle relaxation exercises on compassion satisfaction, burnout, and compassion fatigue of nurse managers. *Perspect Psychiatr Care.* 2021; 57(3): 1250–6. doi: 10.1111/ppc.12681.

41. Tsang HW, Cheung WM, Chan AH, Fung KM, Leung AY, Au DW. A pilot evaluation on a stress management programme using a combined approach of cognitive behavioural therapy (CBT) and complementary and alternative medicine (CAM) for elementary school teachers. *Stress Health*. 2015; 31(1): 35–43. doi: 10.1002/smi.2522.
42. Goksin I, Ayaz-Alkaya S. The effect of progressive muscle relaxation on the postpartum depression risk and general comfort levels in primiparas. *Stress Health*. 2020; 36(3): 322–29. doi: 10.1002/smi.2921.
43. Ormsby SM, Smith CA, Dahlen HG, Hay PJ. The feasibility of acupuncture as an adjunct intervention for antenatal depression: a pragmatic randomised controlled trial. *J Affect Disord*. 2020; 275: 82–93. doi: 10.1016/j.jad.2020.05.089.
44. Linardatou C, Parios A, Varvogli L, Chrousos G, Darviri C. An 8-week stress management program in pathological gamblers: a pilot randomized controlled trial. *J Psychiatr Res*. 2014; 56: 137–43. doi: 10.1016/j.jpsychires.2014.05.013.
45. Limsanon T, Kalayasiri R. Preliminary effects of progressive muscle relaxation on cigarette craving and withdrawal symptoms in experienced smokers in acute cigarette abstinence: a randomized controlled trial. *Behav Ther*. 2015; 46(2): 166–76. doi: 10.1016/j.beth.2014. 10.002.
46. Ciraulo DA, Barlow DH, Gulliver SB, Farchione T, Morissette SB, Kamholz BW, et al. The effects of venlafaxine and cognitive behavioral therapy alone and combined in the treatment of co-morbid alcohol use-anxiety disorders. *Behav Res Ther*. 2013; 51(11): 729–35. doi: 10.1016/j.brat.2013.08.003.
47. Anker JJ, Kushner MG, Thuras P, Menk J, Unruh AS. Drinking to cope with negative emotions moderates alcohol use disorder treatment response in patients with co-occurring anxiety disorder. *Drug Alcohol Depend*. 2016; 159: 93–100. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2015.11.031.
48. Kushner MG, Maurer EW, Thuras P, Donahue C, Frye B, Menary KR, et al. Hybrid cognitive behavioral therapy versus relaxation training for co-occurring anxiety and alcohol disorder: a randomized clinical trial. *J Consult Clin Psychol*. 2013; 81(3): 429–442. doi: 10.1037/a0031301.
49. Lu SM, Lin MF, Chang HJ. Progressive muscle relaxation for patients with chronic schizophrenia: a randomized controlled study. *Perspect Psychiatr Care*. 2020; 56(1): 86–94. doi: 10.1111/ppc.12384.
50. Cludius B, Hottenrott B, Alsleben H, Peter U, Schroder J, Moritz S. Mindfulness for OCD? No evidence for a direct effect of a self-help treatment approach. *J. Obsessive Compuls Relat Disord*. 2015; 6: 59–65. doi: 10.1016/j.jocrd.2015.05.003.
51. Wilz G, Soellner R. Evaluation of a short-term telephone-based cognitive behavioral intervention for dementia family caregivers. *Clin Gerontologist*. 2016; 39(1): 25–47. doi: 10.1080/07317115.2015.1101631.
52. Blanaru M, Bloch B, Vadas L, Arnon Z, Ziv N, Kremer I, et al. The effects of music relaxation and muscle relaxation techniques on sleep quality and emotional measures among individuals with posttraumatic stress disorder. *Mental Illness*. 2012; 4(2): 59–65. doi: 10.4081/mi.2012.e13.
53. Libby DJ, Pilver CE, Desai R. Complementary and alternative medicine in VA specialized PTSD treatment programs. *Psychiatr Serv*. 2012; 63(11): 1134–6. doi: 10.1176/appi.ps.201100456.
54. Mahmoud AS, Berma AE, Elbary AA. Effect of progressive relaxation technique on the anxiety level of the psychiatric patients before electro-convulsive therapy. *Port Said Sci J Nurs*. 2019; 6(2): 46–60.