



## Zastosowanie progresywnej relaksacji Jacobsona w leczeniu lęku w wybranych grupach pacjentów – przegląd piśmiennictwa

### Progressive muscle relaxation in the treatment of anxiety in selected groups of patients – a review of the literature

Bartłomiej Siek<sup>1</sup>, Aneta Kodzik<sup>2</sup>, Kamila Gworys<sup>3</sup>, Tomasz Zwoliński<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Zakład Historii i Filozofii Nauk Medycznych, Wydział Nauk o Zdrowiu, Gdański Uniwersytet Medyczny, Polska

<sup>2</sup> 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> Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia Medycznych i Społecznych Nauk Stosowanych w Elblągu, Polska

#### Publishing info

Received: 2023-10-15

Accepted: 2023-11-14

Online first: 2023-12-31

#### Keywords

depression  
anxiety disorders  
progressive muscle relaxation  
phobias

#### User license

This work is licensed under a Creative Commons License: CC-BY-NC-ND.



Original version of this paper is available here



#### Abstract

**Introduction:** Anxiety disorders are almost as common as depression and may be the result of many different biological, psychological and social factors. It is important to look for effective and easy-to-use therapeutic methods. One such method is the Jacobson progressive muscle relaxation technique.

**Aim:** The aim of the study is to present the usefulness of using progressive muscle relaxation according to Jacobson in the treatment of anxiety in selected groups of patients based on the analysis of scientific literature.

**Material and methods:** The literature indexed in the Scopus and Medline databases for the years 2001–2023 was analyzed. Articles presenting the results of clinical trials and case reports were included. The search criteria were keywords.

**Results and discussion:** Based on the literature review, it is concluded that the use of PMR is a justified therapeutic procedure that supports the treatment process and enables the reduction of anxiety.

**Conclusions:** The use of PMR reduces the level of anxiety and stress, thus reducing the symptoms of depression and improving the quality of sleep; can be used as an adjunct treatment to reduce the anxiety of a hospitalized psychiatric patient.

Corresponding author:

Kamila Gworys, Klinika Rehabilitacji Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, polska. Tel.: +4842 201 44 40.

**E-mail:** [kamila.gworys@umed.lodz.pl](mailto:kamila.gworys@umed.lodz.pl)

## 1. WSTĘP

Opracowana na początku XX w. przez Edmunda Jacobsona technika progresywnej relaksacji mięśni (ang. *progressive muscle relaxation* – PMR) była praktyczną formą realizacji jego twierdzenia, że „niespokojny umysł nie może istnieć w zrelaksowanym ciele”<sup>1</sup>. Od czasu opublikowania w 1929 r. pracy Jacobsona, technikę PMR rozwijali także inni badacze. Zainteresowanie stosowaniem tej metody wzrasta od początków XXI w. Przydatność PMR jako metody towarzyszącej została już udowodniona w przypadku różnych grup pacjentów<sup>1</sup>. Psychosomatyczny charakter dolegliwości towarzyszących najbardziej rozpowszechnionym chorobom współczesności sprawia, że PMR znajduje zastosowanie u coraz większej liczby pacjentów, w tym także psychiatrycznych. Zaburzenia lękowe mogą być wynikiem działania bardzo różnych czynników (biologicznych, psychologicznych, społecznych) lub ich kombinacji. Szacuje się, że zaburzenia lękowe są już niemal tak powszechne jak depresja. Na skalę występowania lęku wśród pacjentów znaczący wpływ miały lata pandemii COVID-19. Dlatego właśnie tak ważne jest poszukiwanie prostych do stosowania metod terapeutycznych, które mogłyby uzupełnić i/lub wzmocnić działanie najczęściej stosowanych protokołów bazujących na terapii behawioralno-poznawczej<sup>2</sup>.

Atrakcyjność metody Jacobsona wynika z wielu czynników, wśród których warto podkreślić prostotę i łatwość aplikacji. Przeprowadzenie terapii metodą Jacobsona nie wymaga specjalistycznego sprzętu, dzięki czemu jej zastosowanie nie pociąga za sobą znacznych kosztów ani wymagań logistycznych, takich jak zapewnienie znacznej przestrzeni. Metoda ta charakteryzuje się niskim stopniem skomplikowania, dzięki czemu może być wykorzystana nie tylko przez personel medyczny i specjalistów z dziedziny rehabilitacji, ale także przez samego pacjenta w ramach autoterapii. W prowadzeniu sesji treningu Jacobsona może również zostać włączony opiekun pacjenta lub jego rodzina. Kształcenie w zakresie stosowania PMR można prowadzić w sposób zdalny. Co więcej, jest to metoda niewymagająca od pacjenta użycia znacznej siły, jest to postępowanie bardzo łagodne, a wysiłek pacjenta jest nieznaczny. Dzięki temu PMR jest dostępna dla dużego grona pacjentów i charakteryzuje się niewielką liczbą przeciwwskazań<sup>1</sup>.

Jest to forma terapii, która polega na napinaniu i rozluźnianiu poszczególnych grup mięśniowych w określonej kolejności. Według metody uzyskane w ten sposób rozluźnienie mięśni wpływa na osiągnięcie spokoju psychicznego. Trening obejmuje naprężanie i rozluźnianie mięśni z nauką kontrolowania poziomów ich napięcia

oraz jednoczesną koncentracją na oddychaniu. Ćwiczenia wykonuje się w pozycji leżącej lub półleżącej, w otoczeniu pozbawionym zbędnych bodźców słuchowych i wzrokowych. Każdą grupę mięśniową w odpowiedniej sekwencji napina się przez około 5 s, a następnie rozluźnia przez następne 10 s. Cała sesja trwa około 15 minut. W osiągnięciu relaksacji mięśni, a tym samym obniżeniu napięcia psychicznego pomaga również zastosowanie techniki wizualizacji.

## 2. CEL

W celu określenia zakresu stosowania PMR w leczeniu lęku przeprowadzono analizę piśmiennictwa naukowego indeksowanego w największych medycznych bazach danych.

## 3. MATERIAŁ I METODY

Kwerendy przeprowadzono w drugim tygodniu października 2023 r. Zakres chronologiczny obejmował lata 2001–2023. Kwerendę podstawową przeprowadzono w bazie Medline, za pośrednictwem platformy 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*”. Ze względu na różnice w liście indeksowanych czasopism kwerendę uzupełniającą przeprowadzono w bazie Scopus. Jako głównego słowa kluczowego użyto „*progressive muscle relaxation*” (wyszukiwanie *title–abstract–key*) i połączono je z dwoma słowami kluczowymi przypisanymi przez autorów („*mental stress*”; „*mental health*”). Lista wyników w Web of Science obejmowała 111 artykułów, w bazie Scopus – 126. Z obu list odrzucono artykuły przeglądowe. Po porównaniu wyników i usunięciu dubletów na potrzeby dalszych analiz zestawiono listę 35 publikacji, które poddano analizie porównawczej według kryterium stosowania PMR w leczeniu zaburzeń lękowych.

## 4. WYNIKI I DYSKUSJA

Analizowany zbiór artykułów obejmuje 6 prac kazuistycznych oraz 29 prac prezentujących wyniki szerzej zakrojonych badań klinicznych. Nie zawsze obiecujące wyniki dotyczące przydatności PMR w leczeniu lęku znane z opisów przypadków zyskiwały potwierdzenie w badaniach prowadzonych na większych grupach pacjentów. Taka sytuacja ma miejsce w przypadku fobii. W złożonym postępowaniu terapeutycznym u 9-latkii, u której stwierdzono emetofobię (lęk przed wymiotowaniem)<sup>3</sup>, PMR

została bardzo dobrze przyjęta przez pacjentkę i skutecznie minimalizowała odczucie lęku. Przeważają jednak przykłady niewielkiej lub nawet żadnej przydatności terapeutycznej. W przypadku arachnofobii (lęku przed pająkami) PMR ustępuje pod względem skuteczności metodzie wygaszania<sup>4</sup>. W badaniu mającym na celu określenie długotrwałych efektów leczenia arachnofobii PMR zastosowano jako placebo w grupie kontrolnej<sup>5</sup>. Także badania dotyczące leczenia brontofobii (lęku przed burzą) przeprowadzone na grupie 36 pacjentów dowiodły, że choć PMR jest przydatna w terapii tej fobii, to jednak większą redukcję deklarowanego lęku można uzyskać dzięki zastosowaniu terapii behawioralnej z wykorzystaniem wirtualnej rzeczywistości (*virtual reality* – VR) niż dzięki PMR połączonej z psychoedukacją<sup>6</sup>. Niejednoznaczne wyniki uzyskano, badając możliwości leczenia glossofobii (lęku przed publicznymi wystąpieniami) w grupie 42 studentów<sup>7</sup>. Choć niezaprzeczalnie wprowadzenie PMR zmniejszyło subiektywne odczucie lęku, to dla potwierdzenia przydatności PMR w leczeniu tej fobii konieczne są dalsze badania.

Skuteczności PMR zarówno w przypadku kazuistyk, jak i większych badań dowiedziono w odniesieniu do zaburzeń lękowych związanych z COVID-19. Problemy z oddychaniem zgłaszane przez 23-letnią studentkę stomatologii okazały się objawem zespołu lęku uogólnionego związanego z pandemią COVID – sesje PMR on-line skutecznie wsparły farmakoterapię u tej pacjentki<sup>8</sup>. Jednym z częstszych okołoepidemicznych skutków zaburzeń lękowych, wzmocnionych z powodu przymusu izolacji, są zaburzenia snu i bezsenność. W czasie leczenia COVID-19 niekiedy niemożliwe jest jednocześnie stosowanie farmakoterapii bezsenności, dlatego duże znaczenie ma stosowanie technik relaksacyjnych, w tym PMR, której elementy pacjenci są w stanie opanować i stosować samodzielnie. Już 5-dniowe stosowanie PMR w sesjach obejmujących 30 minut każdego dnia pozwoliło uzyskać wyraźną poprawę jakości snu w grupie 51 chińskich pacjentów przebywających w izolacji<sup>9</sup>. Podobne wyniki uzyskano w badaniu obejmującym 79 pacjentów hospitalizowanych w Wuhan<sup>10</sup>. Tureccy badacze przeprowadzili badanie obejmujące 67 pacjentów, a w grupie badanej stosowano PMR 2 razy dziennie przez 5 dni. Uzyskane wyniki dowodzą skuteczności PMR w obniżaniu poziomu lęku i poprawianiu jakości snu<sup>11</sup>. W kanadyjskim projekcie badania dotyczącego zdalnych metod terapeutycznych dla pacjentów chorujących na COVID-19 zestawiono PMR obok innych technik relaksacyjnych z jogą<sup>12</sup>.

Łączenie PMR z innymi metodami okazuje się bardzo skuteczne w leczeniu pacjentów chorujących na schizofrenię. Ich przykład pozwala dostrzec w litera-

turze przedmiotu proces przechodzenia od teoretycznych założeń dotyczących możliwości stosowania PMR w terapii urojeń prześladowczych do klinicznego zastosowania tej metody także w innych przypadkach<sup>13</sup>. Sprawdza się ona głównie w łagodzeniu stanów lękowych<sup>14–15</sup> i odczuwania stresu<sup>16</sup> zarówno jako potencjalnych czynników zaostrzenia stanu pacjentów, jak i jako objawów chorobowych<sup>17</sup>. Wyraźnie skuteczniejsze okazuje się stosowanie PMR z wykorzystaniem narzędzi VR<sup>18</sup>. Łączenie PMR z metodą edukacyjną daje wyraźnie lepsze efekty w poprawie jakości życia i minimalizowaniu dysfunkcji niż stosowanie tych metod pojedynczo u pacjentów z ostrą schizofrenią<sup>19</sup>.

Pozytywne wyniki stosowania PMR w celu redukcji lęku dotyczą grup zawodowych szczególnie narażonych na stres. Badaniami objęto m.in. grupy studentów pielęgniarstwa. Potwierdzona została skuteczność tej metody w obniżaniu poczucia lęku, a także wartości ciśnienia tętniczego i pulsu<sup>20</sup>. Badania prowadzone na grupie studentów medycyny w Hefei (Chiny) dowiodły skuteczności PMR w odniesieniu do lęku egzaminacyjnego, choć lepsze wyniki uzyskano przy zastosowaniu hipnozy<sup>21</sup>. W Hongkongu zbadano przydatność PMR jako jednej z metod mających na celu zminimalizowanie stresu zawodowego, objawów depresji i lęku u nauczycieli szkół podstawowych<sup>22</sup>. Badaniem objęto 93 osoby, a 12-godzinny plan terapeutyczny obejmował także m.in. terapię poznawczo-behawioralną, jogę, aromaterapię i akupresurę. Wyniki badań pokazały wyraźną redukcję wskaźników depresji, lęku i stresu. Także badania grupy 59 młodych koszykarzy w Brazylii dowiodły przydatności PMR w obniżaniu poziomu lęku i stresu związanego z uprawianiem sportu<sup>23</sup>. Badanie przeprowadzone w Teheranie ukazuje z kolei przydatność PMR w minimalizowaniu lęku pośród personelu pielęgniarstwa opiekującego się pacjentami chorującymi na COVID-19<sup>24</sup>.

Sukcesy w stosowaniu PMR odnotowano u bardzo różnych pacjentów. U nastolatka chorującego na astmę pojawiały się ataki lęku panicznego<sup>25</sup>, które skutecznie zminimalizowano, stosując wśród 7 różnych metod także PMR. W przypadku 54-letniej pacjentki, która z powodu nieskutecznej anestezji w trakcie zabiegu chirurgicznego zachowała świadomość – czego efektem okazał się zespół stresu pourazowego (*post-traumatic stress disorder* – PTSD) oraz lęk przed zabiegami chirurgicznymi – po 12 sesjach obejmujących m.in. PMR uzyskano znaczącą poprawę, pacjentka bowiem przestała spełniać kryteria PTSD<sup>26</sup>. Stosowanie PMR u 49-latki leczonej z powodu zespołu lęku uogólnionego<sup>27</sup> zbiegło się w czasie z wyraźnym zmniejszeniem liczby objawów lęku, choć pacjentka uznała sesje PMR za nudne.

Próby stosowania PMR w leczeniu natógów na razie nie zakończyły się jednoznacznym sukcesem. Niejednoznaczne są wyniki badań dotyczących alkoholizmu. Przykład prowadzonej w Bostonie terapii zaburzeń lękowych związanych z alkoholizmem pokazuje, że PMR ustępuje pod względem skuteczności terapii poznawczo-behawioralnej<sup>28</sup>. Zespół z Minnesoty potwierdził większą skuteczność tej terapii w kwestii minimalizowania uzależnienia<sup>29</sup>, jednak wskaźniki dotyczące poziomu lęku uległy podobnej poprawie w obu grupach. Skuteczność PMR w tym aspekcie jest zatem porównywalna z terapią poznawczo-behawioralną<sup>30</sup>. PMR w połączeniu z muzykoterapią okazała się skuteczna w leczeniu stanów lękowych i depresji u kobiet uzależnionych od metamfetaminy<sup>31</sup>.

Przydatności PMR w prewencji i terapii wielu chorób dowodzi wielość prac jej poświęconych. Jej niezmienną zaletą jest prostota i łatwość w stosowaniu. Za najważniejsze obserwacje ostatnich lat należy uznać podkreślenie znaczenia PMR 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<sup>17</sup>. PMR okazuje się nieprzydatna np. u pacjentów z zaburzeniami obsesyjno-kompulsyjnymi<sup>32</sup> oraz opiekunów domowych pacjentów z demencją<sup>33</sup>. Złożoność zależności psychosomatycznych sprawia, że PMR ustępuje niekiedy innym metodom (np. wymienione wyżej fobie) w danej grupie pacjentów<sup>34</sup>, choć kazuistyka (przywołany wyżej przypadek PTSD) lub wyniki badań prowadzonych z innymi grupami pacjentów dostarczają przykładów jej skuteczności<sup>35</sup>. Niepodważalne jest znaczenie PMR jako leczenia uzupełniającego w celu zmniejszenia lęku hospitalizowanego pacjenta psychiatrycznego<sup>36</sup>. Dalszych badań wymaga przede wszystkim łączenie PMR z innymi technikami relaksacyjnymi oraz psychoterapią. Interesującym kierunkiem badań wydaje się wykorzystywanie PMR w połączeniu z wykorzystaniem nowoczesnych technik, jak np. VR.

## 5. WNIOSKI

Zastosowanie PMR sprawdza się w łagodzeniu stanów lękowych i odczuwania stresu u pacjentów ze schizofrenią i innymi chorobami psychicznymi. Na uwagę zasługuje fakt, że terapię PMR można łączyć z innymi metodami, np. z wykorzystaniem narzędzi VR, z metodą edukacyjną, muzykoterapią, a zastosowanie terapii łączonych przynosi większe korzyści terapeutyczne. Dobre efekty w obniżaniu poziomu lęku i poprawianiu jakości snu uzyskano u pacjentów chorujących na COVID-19.

Nie stwierdzono natomiast zadowalającej skuteczności w leczeniu manii i fobii różnego rodzaju. Terapia PMR okazała się również przydatna w obniżaniu poziomu stresu, objawów depresji i lęku oraz poczucia wypalenia zawodowego wśród osób pracujących w warunkach stresogennych. Wyniki badań dotyczących uzależnień nie są jednoznaczne i wymagają dalszych prac.

## KONFLIKT INTERESÓW

Nie zgłoszono.

## ŹRÓDŁO FINANSOWANIA

Nie zgłoszono.

## PIŚMIENICTWO

- 1 McCallie MS, Blum CM, Hood CJ. Progressive Muscle Relaxation. *J Human Behav Soc Environ.* 2006;13(3): 51–66. [https://doi.org/10.1300/J137v13n03\\_04](https://doi.org/10.1300/J137v13n03_04).
- 2 Chojak A. Recent findings in the pathogenesis and treatment of fear and anxiety. *Neuropsychiatr. Neuropsychol.* 2022;17(3–4):132–139. <https://doi.org/10.5114/nan.2022.124690>.
- 3 Kahana SY, Feeny NC. Cognitive behavioral treatment of health-related anxiety in youth: A case example. *Cogn Behav Pract.* 2005;12(3):290–300. [https://doi.org/10.1016/S1077-7229\(05\)80051-3](https://doi.org/10.1016/S1077-7229(05)80051-3).
- 4 Lange I, Goossens L, Michiels S, et al. Neural responses during extinction learning predict exposure therapy outcome in phobia: results from a randomized-controlled trial. *Neuropsychopharmacology.* 2020;45(3): 534–541. <https://doi.org/10.1038/s41386-019-0467-8>.
- 5 Gilroy LJ, Kirkby KC, Daniels BA, et al. 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. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(03\)80022-9](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(03)80022-9).
- 6 Lima J, McCabe-Bennett H, Antony MM. Treatment of storm fears using Virtual Reality and progressive muscle relaxation. *Behav Cogn Psychother.* 2018;46(2): 251–256. <https://doi.org/10.1017/s1352465817000674>.
- 7 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):503–517. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(01\)80033-2](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(01)80033-2).
- 8 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): 36–38. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2020.4762>.

- <sup>9</sup> 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. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101132>.
- <sup>10</sup> 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. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000023185>.
- <sup>11</sup> 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):1791–1797. <https://doi.org/10.1111/ppc.12750>.
- <sup>12</sup> Lai KS, Watt C, Ionson E, 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. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04583-w>.
- <sup>13</sup> 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):568–571. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2010.07.033>.
- <sup>14</sup> Chen WC, Chu H, Lu RB, et al. Efficacy of progressive muscle relaxation training in reducing anxiety in patients with acute schizophrenia. *J Clin Nurs.* 2009;18(15):2187–2196. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02773.xx>.
- <sup>15</sup> 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):367–372.
- <sup>16</sup> Vancampfort D, De Hert M, Knapen J, 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):567–575. <https://doi.org/10.1177/0269215510395633>.
- <sup>17</sup> 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. <https://doi.org/10.1111/ppc.12384>.
- <sup>18</sup> Fusco C, Di Nunzio M, Moccia A. Progressive muscle relaxation training: classic technique and virtual reality for psychotic patients. *Minerva Psychiatr.* 2018;59(4):177–180. <https://doi.org/10.23736/S0391-1772.18.01987-8>.
- <sup>19</sup> 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):159–165. <https://doi.org/10.1089/acm.2014.0128>.
- <sup>20</sup> Korkut S, Ülker T, Çidem A, Şahin 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):1782–1790. <https://doi.org/10.1111/ppc.12749>.
- <sup>21</sup> Zhang Y, Yang, X-X, Luo J-Y, et al. Randomized trial estimating effects of hypnosis versus progressive muscle relaxation on medical students' test anxiety and attentional bias. *World J Psychiatr.* 2022;12(6):801–813. <https://doi.org/10.5498/wjpv.12.i6.801>.
- <sup>22</sup> Tsang HW, Cheung WM, Chan AH, Fung KMT, Leung AY, Au DWH. 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. <https://doi.org/10.1002/smi.2522>.
- <sup>23</sup> Battaglini MP, Pessôa Filho DM, Calais SL, et al. Analysis of progressive muscle relaxation on psychophysiological variables in basketball athletes. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(24):17065. <https://doi.org/10.3390/ijerph192417065>.
- <sup>24</sup> Ganjeali S, Farsi Z, Sajadi SA, Zarea K. The effect of the demonstration-based progressive muscle relaxation technique on stress and anxiety in nurses caring for COVID-19 patients: a randomized clinical trial. *BMC Psychiatry.* 2022;22(1):791. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04456-3>.
- <sup>25</sup> Tien KJ, Goodie JL, Duncan CL, Szabo MM, Nicholas LA. 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):142–152. <https://doi.org/10.1037/cpp0000057>.
- <sup>26</sup> Levinson CA, Rodebaugh TL, Bertelson AD. Prolonged exposure therapy following awareness under anesthesia: A case study. *Cogn Behav Pract.* 2013;20(1):74–80. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2012.02.003>.
- <sup>27</sup> 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):200–212. [https://doi.org/10.1016/S1077-7229\(02\)80050-5](https://doi.org/10.1016/S1077-7229(02)80050-5).

- <sup>28</sup> Ciraulo DA, Barlow DH, Gulliver SB, 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):729–735. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2013.08.003>.
- <sup>29</sup> 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. <https://doi.org/10.1016%2Fj.drugalcdep.2015.11.031>.
- <sup>30</sup> Kushner MG, Maurer EW, Thuras P, 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. <https://doi.org/10.1037/a0031301>.
- <sup>31</sup> Wang L, Zhuang S, Zhou X, Liu J. Effects of music therapy combined with progressive muscle relaxation on anxiety and depression symptoms in adult women with methamphetamine dependence: study protocol for a randomized controlled trail. *Int J Mental Health Addict.* 2023;21(5):3215–3232. <https://doi.org/10.1007/s11469-022-00786-1>.
- <sup>32</sup> Cludius B, Hottenrott B, Alsleben H, Peter U, Schröder 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. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2015.05.003>.
- <sup>33</sup> 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. <https://doi.org/10.1080/07317115.2015.11016311>.
- <sup>34</sup> Blanaru M, Bloch B, Vadas L, et al. The effects of music relaxation and muscle relaxation techniques on sleep quality and emotional measures among individuals with posttraumatic stress disorder. *Ment Illness.* 2012;4(2):59–65. <https://doi.org/10.4081/mi.2012.e13>.
- <sup>35</sup> Libby DJ, Pilver CE, Desai R. Complementary and alternative medicine in VA specialized PTSD treatment programs. *Psychiatr Serv.* 2012;63(11):1134–1136. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201100456>.
- <sup>36</sup> Mahmoud AS, Elbary AA, Berma AE. 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. <https://doi.org/10.21608/pssjn.2019.19807.1005>.