

1. Wprowadzenie

W dobie dynamicznych zmian cywilizacyjnych oraz intensywnego rozwoju technologicznego obserwujemy nie tylko wydłużenie przeciętnej długości życia, ale również znaczący wzrost zachorowalności na choroby przewlekłe, takie jak choroby sercowo–naczyniowe, nowotwory, cukrzyca czy zaburzenia zdrowia psychicznego – depresja, lęk, wypalenie zawodowe. Sytuacja epidemiologiczna wskazuje, że choroby psychosomatyczne i chroniczne stanowią obecnie dominujący problem zdrowotny na świecie. Według raportów WHO, choroby przewlekłe są obecnie odpowiedzialne za blisko 70% zgonów na świecie, co stanowi istotne wyzwanie zarówno dla zdrowia publicznego, jak i indywidualnego (WHO, 2022). Równocześnie szczególne znaczenie zyskały czynniki psychospołeczne, zwłaszcza przewlekły stres, który został uznany za kluczowy czynnik ryzyka w rozwoju wielu chorób cywilizacyjnych. Chroniczny stres wiąże się ze zmianami fizjologicznymi i biochemicznymi w organizmie, przyczyniając się do rozwoju zaburzeń psychicznych, układu krążenia, metabolicznych i immunologicznych (Tawakol et al., 2017; Picard & McEwen, 2018).

Zgodnie z raportami WHO, choroby sercowo–naczyniowe odpowiadają za około 32% globalnej śmiertelności, choroby nowotworowe za 16%, a zaburzenia psychiczne dotyczą blisko 1 miliard osób na całym świecie, stanowiąc jedną z głównych przyczyn obniżonej jakości życia oraz utraty produktywności zawodowej (WHO, 2022). Dodatkowo, przewlekły stres psychospołeczny stał się wszechobecnym czynnikiem ryzyka, który nie tylko zwiększa podatność na występowanie chorób cywilizacyjnych i chronicznych, lecz również nasila ich przebieg i ogranicza efektywność tradycyjnych form leczenia (Kivimäki & Steptoe, 2018).

Z tego powodu, biorąc pod uwagę rosnące zapotrzebowanie na skuteczne i proste do zastosowania metody radzenia sobie ze stresem, szczególne znaczenie w kontekście zdrowia publicznego zyskały techniki umysł–ciało (Mind–Body Techniques – MBT). Liczne badania naukowe, w tym metaanalizy i przeglądy systematyczne, dowodzą, że techniki MBT, takie jak m.in. mindfulness, techniki oddechowe, aktywna forma medytacji (AFM) czy medytacja z mantrą, mogą istotnie wpływać na poprawę stanu zdrowia fizycznego i psychicznego pacjentów, w szczególności poprzez redukcję poziomu stresu, zmniejszenie ryzyka sercowo–naczyniowego oraz poprawę jakości życia (Luberto et al., 2021; Gotink et al., 2015; Goyal et al., 2014).

Współczesne podejście do zdrowia zakłada jego wielowymiarowość i konieczność uwzględniania nie tylko biologicznych, ale także psychologicznych i społecznych determinantów dobrostanu człowieka. Definicja Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wskazuje, że to nie tylko brak choroby, ale stan pełnego fizycznego, psychicznego i

społecznego dobrostanu (World Health Organization, 1948). W tym kontekście coraz większą rolę odgrywają interwencje bazujące na technikach umysł–ciało, które uwzględniają holistyczne podejście do zdrowia i koncentrują się na wspieraniu równowagi psychofizycznej człowieka. Techniki takie jak medytacja, uważność (mindfulness) oraz aktywności oparte na regulacji oddechu, wykazują liczne korzyści nie tylko w zakresie zdrowia psychicznego, redukcji stresu oraz poprawy funkcjonowania emocjonalnego i poznawczego (Davidson & McEwen, 2012; Goyal et al., 2014), ale także ich w wielu badaniach klinicznych i eksperymentalnych potwierdzony został ich wpływ na układ nerwowy, hormonalny i odpornościowy, co coraz częściej znajduje odzwierciedlenie w neurobiologicznych modelach regulacji stresu i zdrowia psychicznego (Tang, Hölzel & Posner, 2015).

Warto także nadmienić, że kluczowy paradygmat współczesnej medycyny – biopsychospołeczny model zdrowia – zaproponowany przez George’a Engelsa (Engel, 1977) wskazuje, że zdrowie i choroba są wynikiem interakcji trzech poziomów: biologicznego, psychologicznego i społecznego. Uwzględnia on nie tylko mechanizmy fizjologiczne i genetyczne, ale także wpływ czynników psychologicznych, takich jak stres, oraz kontekst społeczny, w którym funkcjonuje jednostka. W świetle tego podejścia, interwencje oparte na technikach umysł–ciało stanowią efektywne narzędzie wspierające zdrowie, gdyż oddziałują na wszystkie trzy aspekty zdrowia opisane przez Engelsa. Na poziomie biologicznym, techniki takie jak medytacja czy świadome oddychanie wykazują zdolność do modulacji aktywności układu autonomicznego i osi podwzgórze–przysadka–nadnercza (HPA), co skutkuje redukcją poziomu kortyzolu oraz obniżeniem markerów stanu zapalnego (Black & Slavich, 2016; Bower & Irwin, 2016). Regularna praktyka technik oddechowych i medytacyjnych prowadzi do zwiększenia aktywności układu przywspółczulnego, co może przyczyniać się do poprawy zdrowia sercowo–naczyniowego oraz obniżenia ryzyka chorób przewlekłych, takich jak nadciśnienie czy insulinooporność ; (Levine et al., 2017; Zeng et al., 2013; Thayer et al., 2012). Na poziomie psychologicznym, techniki umysł–ciało wspierają rozwój mechanizmów samoregulacji, redukują objawy depresji i lęku oraz sprzyjają poprawie dobrostanu psychicznego. W badaniach neuroobrazowych wykazano, że praktyki medytacyjne prowadzą do wzrostu objętości istoty szarej w korze przedczołowej oraz zmniejszenia aktywności ciała migdałowatego, co wiąże się z lepszą kontrolą emocjonalną i mniejszą podatnością na stres (Tang, Hölzel & Posner, 2015; (Edwards et al., 2012; Khalsa & Newberg, 2021a). Dodatkowo, techniki te wpływają na neuroplastyczność mózgu, co może przyczyniać się do długoterminowego wzmacniania odporności psychicznej i umiejętności radzenia sobie z trudnymi sytuacjami życiowymi (Hölzel et al., 2011). Na poziomie społecznym, stosowanie

technik umysł–ciało sprzyja budowaniu zdrowszych relacji interpersonalnych, zwiększa empatię oraz poprawia funkcjonowanie jednostki w środowisku pracy i edukacji. Programy oparte na mindfulness są z powodzeniem wdrażane w szkołach i organizacjach, prowadząc do zmniejszenia poziomu wypalenia zawodowego, poprawy koncentracji i efektywności oraz budowania wspierających środowisk społecznych. Medytacja i świadome oddychanie mogą również przyczyniać się do redukcji konfliktów interpersonalnych, poprzez rozwijanie umiejętności regulacji emocji oraz świadomego reagowania w sytuacjach stresowych (Kabat-Zinn, 2013).

Równocześnie, w kontekście zdrowia publicznego i profilaktyki zdrowotnej, niezwykle istotną rolę odgrywa model pól zdrowotnych Marka Lalonde’a (Lalonde, 1974), który wskazuje, że zdrowie populacji jest determinowane nie tylko przez czynniki biologiczne i jakość systemu opieki zdrowotnej, ale przede wszystkim przez styl życia i środowisko. Zgodnie z tym modelem, najskuteczniejszym sposobem na poprawę zdrowia społeczeństwa jest interwencja na poziomie stylu życia i środowiska, co podkreśla istotność metod umysł–ciało jako narzędzia prewencji i wzmacniania odporności psychofizycznej. Badania dowodzą, że techniki oddechowe, medytacja i mindfulness mogą skutecznie redukować poziom kortyzolu, poprawiać funkcjonowanie układu odpornościowego oraz wspomagać leczenie chorób przewlekłych (m.in. Slavich & Cole, 2013; Heckenberg et al., 2019; Househam et al., n.d.; Li et al., 2021; Malarkey et al., 2013). Ich integracja w ramach programów zdrowia publicznego może znacząco zmniejszyć obciążenie systemu ochrony zdrowia, redukując częstość występowania zaburzeń psychosomatycznych i chorób związanych ze stresem.

Skuteczność technik umysł–ciało wynika z ich kompleksowego wpływu na zdrowie człowieka. Stanowią one nie tylko metodę terapeutyczną, ale również ważne narzędzie prewencyjne, które może wspomóc globalne systemy opieki zdrowotnej w walce z rosnącą epidemią chorób cywilizacyjnych. Zrozumienie ich neurobiologicznych i psychosomatycznych mechanizmów działania pozwoli nie tylko na lepszą integrację tych metod z konwencjonalnymi terapiami, ale również na ich bardziej świadome stosowanie w praktyce klinicznej i społecznej.

Interdyscyplinarne podejście do zagadnienia, łączące psychologię, neuronaukę i medycynę psychosomatyczną, jest kluczowe dla pełnego wyjaśnienia roli technik umysł–ciało w kontekście zdrowia. Analiza literatury naukowej wskazuje na lukę badawczą dotyczącą skuteczności technik umysł–ciało w kontekście polskiej rzeczywistości oraz ich wpływu na młode osoby. Dotychczasowe badania koncentrowały się głównie na populacjach dorosłych oraz na środowiskach zachodnich, pomijając specyfikę krajów takich jak Polska, gdzie dominuje katolicki model duchowości i tradycyjne podejście do zdrowia psychicznego.

Brakowało również kompleksowego zestawienia wyników badań nad technikami umysł–ciało, które uwzględniałyby zarówno ich psychosomatyczne, jak i neurobiologiczne mechanizmy w odniesieniu do populacji młodych ludzi, zwłaszcza w kontekście ich rosnących problemów ze stresem, depresją i wypaleniem psychicznym. Ponadto, dotychczasowe badania nad technikami umysł–ciało koncentrowały się przede wszystkim na klasycznych formach medytacji i mindfulness, pomijając inne aktywności, takie jak taniec czy śpiew, które również mogą odgrywać istotną rolę w regulacji emocji, redukcji stresu oraz poprawie zdrowia psychofizycznego. Warto zauważyć, że ruch i ekspresja wokalna, jako naturalne formy autoekspresji i interakcji społecznej, mogą działać na podobnych mechanizmach neurobiologicznych jak medytacja mindfulness, wpływając na poziom neuroprzekaźników związanych z dobrostanem, takich jak dopamina i serotonina. Brakowało badań analizujących ich potencjał w kontekście technik umysł–ciało oraz ich wpływu na zdrowie młodych ludzi.

W tym kontekście prezentowane badania wypełniają tę lukę, dostarczając całościowego opracowania wpływu technik umysł–ciało na młodych ludzi w polskich warunkach kulturowych, edukacyjnych i społecznych, jednocześnie uwzględniając szerszy zakres interwencji, w tym ruch i śpiew jako potencjalne narzędzia wspierające zdrowie psychiczne i fizyczne. Podjęcie tematyki psychosomatycznych i neurobiologicznych podstaw wpływu technik umysł–ciało na zdrowie w ramach rozprawy doktorskiej jest uzasadnione zarówno jej aktualnością, jak i potencjalnym wkładem w rozwój interdyscyplinarnej wiedzy na temat mechanizmów regulacji stresu, zdrowia psychicznego oraz fizjologicznych konsekwencji stosowania interwencji opartych na medytacji, oddechu oraz uważności. Dogłębna analiza dostępnych badań, w połączeniu z uzupełnieniem luk badawczych, pozwoli nie tylko na systematyczne uporządkowanie dotychczasowej wiedzy, ale również na wskazanie kierunków przyszłych badań oraz możliwości integracji tych metod z konwencjonalnymi modelami terapeutycznymi. Zrozumienie ich działania na poziomie neuronalnym i psychosomatycznym ma kluczowe znaczenie dla dalszego rozwoju holistycznych podejść do zdrowia, które uwzględniają zarówno aspekty biologiczne, jak i psychiczne, tworząc tym samym podstawy dla bardziej kompleksowej i skutecznej opieki zdrowotnej.

1.2. Interdyscyplinarne podejście do zdrowia – współczesne modele

Zdrowie, zgodnie z definicją Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), jest stanem pełnego dobrostanu fizycznego, psychicznego oraz społecznego, a nie jedynie brakiem choroby lub ułomności (WHO, 1948). Takie holistyczne ujęcie zdrowia uwzględnia nie tylko aspekty biologiczne, ale również szerokie spektrum czynników psychologicznych, społecznych,

ekonomicznych i środowiskowych, podkreślając konieczność interdyscyplinarnego podejścia do profilaktyki oraz terapii chorób.

Współczesne modele zdrowia wskazują na konieczność interdyscyplinarnego podejścia, uwzględniającego szeroki kontekst życia człowieka oraz podkreślają znaczenie prewencji, rezyliencji i kompleksowych strategii profilaktycznych oraz terapeutycznych. Mogą one być podstawą dla zastosowania technik umysł–ciało (MBT) w praktyce klinicznej, zarówno w promocji zdrowia, jak i leczeniu chorób przewlekłych i psychosomatycznych.

1.2.1. Model biopsychospołeczny (Engel, 1977)

Model biopsychospołeczny zaproponowany przez Georga L. Engelsa w 1977 roku, stanowi kompleksową ramę teoretyczną, umożliwiającą zrozumienie wielowymiarowego wpływu technik umysł–ciało na zdrowie człowieka. Jest jednym z najbardziej wpływowych i powszechnie uznanych podejść we współczesnym rozumieniu zdrowia i choroby. W uzupełnieniu do tradycyjnego modelu biomedycznego, koncentrującego się głównie na fizycznych i biologicznych aspektach choroby, model biopsychospołeczny podkreśla znaczenie wzajemnych interakcji pomiędzy trzema podstawowymi grupami czynników: biologicznymi, psychologicznymi i społecznymi. Poprzez integrację aspektów biologicznych, psychologicznych i społecznych, podejście to pozwala na całościowe ujęcie mechanizmów działania technik umysł–ciało (MBT), zarówno w prewencji, jak i terapii współczesnych chorób cywilizacyjnych, których podłożem są często czynniki psychospołeczne i neurobiologiczne.

Czynniki biologiczne – obejmują aspekty neurobiologiczne oraz fizjologiczne zdrowia, takie jak układ nerwowy, endokrynnny czy immunologiczny. Techniki MBT, takie jak mindfulness, medytacja czy techniki oddechowe, wykazują istotny wpływ na redukcję przewlekłego stresu poprzez modulację osi podwzgórze–przysadka–nadnercza (HPA), zmniejszenie aktywacji układu współczulnego oraz obniżenie poziomu hormonów stresu (np. kortyzolu). Regularne stosowanie MBT prowadzi do pozytywnych adaptacji neuroplastycznych w mózgu, szczególnie w obrębie kory przedczołowej (regulacja emocji, podejmowanie decyzji), ciała migdałowatego (redukcja reaktywności na stres) oraz hipokampa (poprawa pamięci i uczenia się). Tym samym techniki MBT mogą efektywnie wpływać na fizjologię organizmu, poprawiając zdrowie na poziomie biologicznym (Black & Slavich, 2016).

Czynniki psychologiczne – to między innymi emocje, przekonania, strategie radzenia sobie ze stresem oraz ogólny stan zdrowia psychicznego jednostki. Techniki umysł–

ciało skutecznie pomagają poprawić zdolność regulacji emocjonalnej, obniżyć poziom lęku i depresji oraz wzmacniają poczucie kontroli i samoświadomości jednostki. MBT rozwijają odporność psychiczną (rezyliencję), wzmacniając umiejętność skutecznego radzenia sobie z codziennymi wyzwaniami życiowymi i stresem przewlekłym, co jest szczególnie istotne w prewencji chorób psychosomatycznych (Hölzel et al., 2011).

Czynniki społeczne – w wymiarze społecznym techniki MBT mogą wpływać na relacje interpersonalne, poziom wsparcia społecznego oraz zdolność jednostki do skutecznego funkcjonowania w różnych środowiskach społecznych. Poprzez zwiększenie empatii, rozwijanie świadomości własnych emocji oraz poprawę umiejętności komunikacji, MBT sprzyjają tworzeniu zdrowych więzi społecznych oraz lepszej integracji ze środowiskiem. Dzięki temu techniki umysł–ciało mogą mieć również pośredni, ale istotny wpływ na poprawę ogólnego stanu zdrowia, redukując stres społeczny i poprawiając jakość życia (Kabat-Zinn, 2013).

1.2.2. Model pól zdrowotnych (Lalonde, 1974)

Model pól zdrowotnych zaproponowany przez Marca Lalonde’a w 1974 roku stanowi przełomowe podejście do zdrowia publicznego, wychodzące poza tradycyjne spojrzenie biomedyczne. Lalonde wskazał, że zdrowie człowieka determinowane jest przez cztery główne obszary. Każdy z tych obszarów ma swoje istotne znaczenie w kontekście stosowania technik umysł–ciało (MBT), które mają zdolność wpływania na kluczowe determinanty zdrowia, szczególnie w zakresie stylu życia oraz środowiska psychospołecznego.

Styl życia – około 50% wpływu na zdrowie. Stanowi najważniejszą grupę czynników warunkujących zdrowie jednostki (Lalonde, 1974). Obejmuje on m.in. sposoby radzenia sobie ze stresem, aktywność fizyczną, dietę, nawyki zdrowotne oraz zachowania ryzykowne. Warto zauważyć, że techniki takie jak mindfulness, medytacja czy techniki oddechowe w znacznym stopniu wpływają właśnie na poprawę stylu życia, poprzez rozwijanie zdrowych nawyków radzenia sobie ze stresem, poprawę jakości snu, wspieranie aktywności fizycznej i świadomej regulacji emocji (Goyal et al., 2014). Regularna praktyka MBT jest udokumentowanym sposobem obniżenia ryzyka chorób przewlekłych związanych z niezdrowym stylem życia, takich jak choroby sercowo–naczyniowe, zaburzenia metaboliczne czy depresja (Black & Slavich, 2016; Pascoe et al., 2017).

Środowisko – około 20% wpływu. Obejmuje zarówno aspekty fizyczne (jak czystość powietrza czy wody), jak i społeczne oraz kulturowe (relacje międzyludzkie, poziom

stresu społecznego, wsparcie społeczne) (Marmot & Wilkinson, 2006). Techniki umysł–ciało wpływają korzystnie na zdrowie jednostki właśnie poprzez kształtowanie środowiska psychospołecznego. MBT wzmacniają kompetencje społeczne, takie jak empatia, komunikacja czy regulacja emocjonalna, co przekłada się na poprawę jakości relacji interpersonalnych oraz zwiększenie poziomu wsparcia społecznego (Kabat-Zinn, 2013; Creswell & Lindsay, 2014). W ten sposób praktyki umysł–ciało mogą zmniejszać wpływ negatywnych czynników środowiskowych (np. stres psychospołeczny) na zdrowie człowieka (Davidson & McEwen, 2012).

Biologia/genetyka – około 20% wpływu. Genetyczne uwarunkowania zdrowia są mniej podatne na bezpośrednią modyfikację niż styl życia czy środowisko, jednak MBT mogą pośrednio wpływać także na czynniki biologiczne. Techniki umysł–ciało, poprzez regulację reakcji stresowej (modulacja osi HPA), obniżenie przewlekłego stanu zapalnego oraz wpływ na ekspresję genów związanych z odpowiedzią immunologiczną, mogą łagodzić negatywne konsekwencje genetycznych predyspozycji do chorób przewlekłych, takich jak choroby układu krążenia, cukrzyca czy depresja (Bhasin et al., 2013; Black et al., 2013). Regularna praktyka MBT może również korzystnie wpływać na neuroplastyczność mózgu, kompensując negatywne skutki obciążeń genetycznych (Hölzel et al., 2011; Luders et al., 2009).

Opieka zdrowotna – około 10% wpływu. Obszar ten jest istotny w kontekście MBT ze względu na możliwość implementacji technik w ramach systemów opieki zdrowotnej oraz programów profilaktycznych i rehabilitacyjnych (Mehta et al., 2019). Techniki umysł–ciało są coraz częściej rekomendowane jako uzupełniające metody leczenia wielu chorób przewlekłych oraz zaburzeń emocjonalnych (Goyal et al., 2014). Włączenie MBT w standardowe procedury medyczne może prowadzić do poprawy jakości życia pacjentów, lepszych wyników terapeutycznych oraz zmniejszenia kosztów opieki zdrowotnej poprzez redukcję hospitalizacji oraz leczenia farmakologicznego (Zeidan et al., 2010; Creswell et al., 2017).

Model pól zdrowotnych Lalonde’a stanowi istotne teoretyczne uzasadnienie stosowania technik umysł–ciało w promocji zdrowia oraz prewencji chorób. Techniki te, oddziałując głównie poprzez modyfikację stylu życia oraz poprawę środowiska psychospołecznego, mają zdolność istotnie wpływać na zdrowie populacji.

1.2.3. Model salutogenezy (Antonovsky, 1987)

Model salutogenezy, opracowany przez Aarona Antonovsky’ego, stanowi znaczące odejście od tradycyjnego biomedycznego podejścia koncentrującego się na patogenezie

(przyczynach chorób). Antonovsky zwrócił uwagę na to, że kluczowe dla zdrowia nie jest wyłącznie leczenie chorób, ale przede wszystkim wzmacnianie zasobów zdrowotnych jednostki, które pozwalają jej skutecznie radzić sobie ze stresem oraz codziennymi wyzwaniami. Centralnym pojęciem tego modelu jest poczucie koherencji (Sense of Coherence – SOC), które obejmuje trzy podstawowe wymiary:

- **Zrozumiałość (comprehensibility)** – postrzeganie otaczającego świata jako przewidywalnego, logicznego i zrozumiałego.
- **Zaradność (manageability)** – przekonanie jednostki, że dysponuje zasobami, które umożliwiają skuteczne radzenie sobie z napotkanymi trudnościami.
- **Sensowność (meaningfulness)** – przekonanie o wartości i sensie podejmowanych działań oraz istnienia celu w życiu.

1.2.3.1. Poczucie koherencji a techniki umysł–ciało. Techniki umysł–ciało, takie jak mindfulness, medytacja, techniki oddechowe czy aktywna forma medytacji (AFM), istotnie wspierają rozwój poczucia koherencji. Regularna praktyka MBT pomaga zwiększyć świadomość jednostki dotyczącą własnego ciała i emocji, co prowadzi do poprawy „zrozumiałości” własnych reakcji psychofizjologicznych. Dzięki lepszemu poznaniu mechanizmów stresu oraz świadomości ich wpływu na zdrowie, osoba praktykująca MBT zaczyna postrzegać swoje ciało i emocje jako bardziej przewidywalne oraz zrozumiałe. MBT wzmacniają również „zaradność” poprzez rozwijanie zdolności efektywnego radzenia sobie ze stresem, wzmacnianie kontroli emocjonalnej oraz zwiększenie odporności psychicznej. Dzięki temu jednostka uczy się efektywnie mobilizować swoje wewnętrzne zasoby w obliczu trudności oraz negatywnych bodźców psychospołecznych. Najważniejszym elementem poczucia koherencji według Antonovsky’ego jest „sensowność”. Techniki umysł–ciało umożliwiają jednostce lepsze określenie swoich celów życiowych, rozwinięcie umiejętności refleksji oraz głębsze poczucie sensu i celu podejmowanych działań. Regularna praktyka MBT wzmacnia pozytywną perspektywę oraz umożliwia bardziej świadome funkcjonowanie zarówno na poziomie indywidualnym, jak i społecznym.

1.2.3.2. Salutogeneza a neurobiologiczne mechanizmy MBT. W wymiarze neurobiologicznym model salutogenezy jest ściśle powiązany z mechanizmami działania technik umysł–ciało. Poczucie koherencji, poprzez lepszą regulację emocjonalną i skuteczniejsze radzenie sobie ze stresem, może wpływać na redukcję przewlekłego stanu zapalnego, obniżenie poziomu hormonów stresu (kortyzolu) oraz modulację układu nerwowego, szczególnie zmniejszając aktywację osi podwzgórze–

przysadka–nadnercza (HPA). Neuroobrazowe badania wskazują, że osoby o wysokim poziomie poczucia koherencji i regularnie praktykujące techniki MBT charakteryzują się zmniejszoną aktywnością ciała migdałowatego (kluczowej struktury odpowiadającej za stres i lęk) oraz zwiększoną aktywnością kory przedczołowej (odpowiedzialnej za kontrolę emocji oraz funkcje poznawcze). Oznacza to, że neurobiologiczne podstawy poczucia koherencji mogą być bezpośrednio wzmacniane przez techniki MBT.

1.2.3.3. Salutogeneza a prewencja chorób psychosomatycznych. W kontekście psychosomatyki techniki MBT, działając w ramach modelu salutogenezy, pełnią istotną funkcję profilaktyczną. Wzmocnienie poczucia koherencji zwiększa odporność psychiczną, zmniejsza ryzyko wystąpienia chorób psychosomatycznych (takich jak choroby układu krążenia, zaburzenia trawienne, migreny, zaburzenia lękowe, depresja), poprzez skuteczniejsze radzenie sobie z codziennymi i przewlekłymi stresorami. Tym samym praktyki MBT są istotnym narzędziem w kontekście prewencji zdrowotnej, promując równowagę emocjonalną oraz zdrowie psychofizyczne.

Model salutogenezy Antonovsky’ego stanowi istotne uzupełnienie teorii uzasadniającej stosowanie technik umysł–ciało. Poprzez wzmacnianie poczucia koherencji MBT wspierają rozwój kluczowych zasobów zdrowotnych jednostki, które pozwalają jej skutecznie funkcjonować pomimo obecności stresu i zagrożeń zdrowotnych.

1.2.4. Model całego zdrowia człowieka (Whole Person Health)

W modelu całego zdrowia człowieka (Whole Person Health) zdrowie ujmowane jest w sposób całościowy, uwzględniając wzajemne powiązania między sferą fizyczną, psychiczną, społeczną oraz duchową jednostki. W odróżnieniu od tradycyjnego podejścia biomedycznego, które koncentruje się na leczeniu pojedynczych objawów lub chorób, podejście całego zdrowia człowieka kładzie nacisk na wzmacnianie ogólnych zasobów zdrowotnych, prewencję chorób oraz poprawę jakości życia w wymiarze wielopoziomym

1.2.4.1. Zdrowie fizyczne. W modelu Whole Person Health jest silnie powiązane ze stanem psychicznym oraz emocjonalnym jednostki. Techniki MBT wywierają wpływ na zdrowie fizyczne poprzez neurobiologiczne mechanizmy regulacji stresu, takie jak modulacja osi podwzgórze–przysadka–nadnercza (HPA), obniżenie poziomu kortyzolu, redukcję przewlekłego stanu zapalnego oraz poprawę regulacji autonomicznego układu nerwowego (zwłaszcza aktywności nerwu błędnego) (Davidson & McEwen, 2012; Bhasin et al., 2013). Regularna praktyka technik umysł–ciało wpływa korzystnie na funkcje układu sercowo–naczyniowego, hormonalnego oraz immunologicznego,

poprawiając zdrowie ogólne i redukując ryzyko wystąpienia chorób przewlekłych oraz psychosomatycznych (Black & Slavich, 2016; Goyal et al., 2014). Badania wykazują, że praktyki takie jak medytacja oraz świadome oddychanie mogą poprawiać zmienność rytmu serca (HRV), co wskazuje na lepszą regulację autonomicznego układu nerwowego oraz większą odporność organizmu na stresory fizyczne i emocjonalne (Thayer et al., 2012).

1.2.4.2. Zdrowie psychiczne i emocjonalne. Techniki MBT w naturalny sposób wpisują się w model całego zdrowia człowieka, wspierając dobrostan psychiczny poprzez poprawę regulacji emocjonalnej, obniżenie poziomu stresu oraz zwiększenie odporności psychicznej (rezyliencji) (Creswell & Lindsay, 2014). Techniki takie jak mindfulness oraz medytacja uczą świadomego zarządzania emocjami, wzmacniają poczucie własnej wartości, a także pomagają w budowaniu bardziej świadomych strategii radzenia sobie ze stresem (Kabat-Zinn, 2013). Neuroobrazowe badania potwierdzają, że praktyka MBT skutkuje korzystnymi zmianami w strukturach mózgowych odpowiedzialnych za regulację emocji, w tym w korze przedczołowej, ciele migdałowatym oraz hipokampie (Hölzel et al., 2011; Zeidan et al., 2010). Zmniejszona aktywność ciała migdałowatego oznacza większą odporność na stres i mniejszą podatność na lęk, natomiast zwiększona objętość hipokampa wiąże się z lepszymi zdolnościami poznawczymi i regulacją emocjonalną (Luders et al., 2009).

1.2.4.3. Zdrowie społeczne- w modelu podkreśla się wagę zdrowych relacji społecznych oraz poziomu wsparcia społecznego jako istotnego czynnika zdrowotnego. Techniki umysł–ciało oddziałują także na zdrowie społeczne, rozwijając kompetencje interpersonalne, takie jak empatia, umiejętność słuchania, tolerancja na stres społeczny czy efektywna komunikacja emocjonalna (Creswell et al., 2017). Osoby praktykujące MBT często wykazują większą zdolność do budowania pozytywnych relacji społecznych, co przekłada się na wyższy poziom wsparcia społecznego, niższy poziom stresu interpersonalnego i poprawę jakości życia (Davidson & McEwen, 2012). W kontekście organizacyjnym, badania nad mindfulness wskazują, że regularna praktyka może zmniejszać wypalenie zawodowe i poprawiać jakość współpracy zespołowej, redukując konflikty oraz zwiększając poziom empatii i satysfakcji z pracy (Kabat-Zinn, 2013).

1.2.4.4. Zdrowie duchowe- w modelu dostrzega się również znaczenie duchowości, rozumianej jako poczucie sensu i celu w życiu, poczucie połączenia z innymi ludźmi oraz z otaczającym światem (Schnell, 2009). Techniki MBT, poprzez pogłębienie

samoświadomości, autorefleksji oraz rozwijanie uważności (mindfulness), skutecznie wzmacniają zdrowie duchowe jednostki (Ludwig & Kabat-Zinn, 2008). Wymiar ten może przyczynić się do ogólnego poczucia harmonii i równowagi, zwiększenia poczucia sensowności oraz poprawy ogólnego dobrostanu (Antonovsky, 1996). W badaniach nad duchowością i medytacją wykazano, że praktyki te mogą wzmacniać poczucie połączenia ze wspólnotą oraz zwiększać zdolność do akceptacji trudności życiowych (Eriksson & Lindström, 2007; (Khalsa & Newberg, 2021b; Newberg, 2014; Petchsawang & McLean, 2017).

1.2.4.5. Integracja wielopoziomowa - techniki umysł–ciało, działając zgodnie z modelem Whole Person Health, wywierają jednoczesny i kompleksowy wpływ na wszystkie opisane wymiary zdrowia człowieka (Goyal et al., 2014). Neurobiologiczne mechanizmy regulacji stresu, poprawa emocjonalnej samoregulacji, wzmacnianie relacji społecznych oraz rozwój zdrowia duchowego – wszystkie te elementy wzajemnie się wzmacniają, tworząc efekt synergii, który może skutecznie redukować ryzyko chorób psychosomatycznych oraz poprawiać ogólną jakość życia (Pascoe et al., 2017). Model całego zdrowia człowieka oferuje cenną, interdyscyplinarną perspektywę do analizy psychosomatycznych i neurobiologicznych mechanizmów działania technik umysł–ciało, które wspierają zdrowie jednostki na wszystkich poziomach organizacji – biologicznym, psychicznym, społecznym i duchowym.

1.2.5. Model hormetyczny (Hormesis)

Model hormetyczny (hormeza) opiera się na założeniu, że umiarkowane, kontrolowane bodźce stresowe, które w dużych dawkach byłyby szkodliwe, w niewielkich lub umiarkowanych dawkach działają korzystnie na organizm, prowadząc do adaptacji i zwiększenia jego odporności. Hormeza jest współczesnym podejściem, które coraz częściej wykorzystywane jest do wyjaśniania mechanizmów zdrowotnych interwencji takich jak ćwiczenia fizyczne, ekspozycja na zimno czy techniki umysł–ciało (MBT). Techniki umysł–ciało, takie jak mindfulness, medytacja, techniki oddechowe, a także aktywna forma medytacji (AFM), można bowiem rozpatrywać jako formę „łagodnych” i kontrolowanych stresorów dla organizmu. Praktyka MBT często wiąże się z chwilowym wywołaniem lub ekspozycją na bodźce, które w dłuższej perspektywie prowadzą do adaptacji neurobiologicznych oraz fizjologicznych. Krótkotrwałe wprowadzenie organizmu w stan świadomego skoncentrowania uwagi, regulacji oddechu, czy kontrolowanej ekspozycji na stres emocjonalny (jak w medytacji skoncentrowanej na trudnych emocjach) może wyzwać mechanizmy adaptacyjne i ochronne organizmu. Z perspektywy neurobiologicznej hormetyczne działanie MBT jest widoczne

przede wszystkim w regulacji osi podwzgórze–przysadka–nadnercza (HPA). Krótkotrwałe ekspozycje na umiarkowany stres (np. świadome sterowanie oddechem, ekspozycja na trudne emocje, skoncentrowana uwaga) prowadzą do adaptacji w układzie nerwowym oraz endokrynnym. Rezultatem jest obniżenie ogólnej reaktywności stresowej, zmniejszenie przewlekłego stanu zapalnego oraz korzystne zmiany neuroplastyczne, szczególnie w obszarze kory przedczołowej (zwiększona zdolność regulacji emocjonalnej) oraz redukcja nadaktywności ciała migdałowatego (ograniczenie odczuwania stresu i lęku). Regularna praktyka MBT wyzwała także procesy neurogenezy, synaptogenezy oraz wzmacnia plastyczność neuronalną, skutkując zwiększeniem odporności psychicznej i fizycznej organizmu (Hölzel et al., 2011; Tang et al., 2015). Dzięki temu techniki MBT wzmacniają zdolności adaptacyjne organizmu, zgodnie z zasadą hormezy – „to, co nas nie niszczy, wzmacnia nas” (Mattson, 2008).

Warto zauważyć, że umiarkowana ekspozycja na bodźce stresowe podczas praktyki MBT, poprzez hormetyczne mechanizmy adaptacyjne, może także modulować układ immunologiczny. Obserwuje się obniżenie poziomu biomarkerów zapalnych, takich jak białko C-reaktywne (CRP), interleukina-6 (IL-6) oraz czynnik martwicy nowotworów alfa (TNF- α), co ma istotne znaczenie w profilaktyce chorób przewlekłych, w tym chorób układu krążenia, cukrzycy typu 2, zespołu metabolicznego oraz zaburzeń psychosomatycznych (Bhasin et al., 2013; Black & Slavich, 2016).

Poprzez hormetyczny mechanizm techniki umysł–ciało mogą zwiększać odporność metaboliczną organizmu, poprawiając funkcje autonomicznego układu nerwowego, takie jak wzrost aktywności przywspółczulnej – zwłaszcza nerwu błędnego, co prowadzi do redukcji ryzyka chorób psychosomatycznych (Thayer & Lane, 2009; Pascoe et al., 2017). Model hormetyczny wskazuje, że techniki umysł–ciało mają nie tylko działanie terapeutyczne, ale przede wszystkim prewencyjne. Wprowadzając regularną, umiarkowaną ekspozycję na bodźce stresowe, organizm staje się lepiej przygotowany na sytuacje rzeczywistego, intensywnego stresu, co przekłada się na mniejsze ryzyko rozwoju chorób psychosomatycznych, depresyjnych, lękowych, a także zaburzeń somatycznych związanych ze stresem przewlekłym. Regularna praktyka MBT, zgodna z hormetycznym modelem działania, stwarza warunki do optymalizacji zdrowia psychofizycznego, wzmacniając ogólną odporność organizmu zarówno na poziomie neurobiologicznym, jak i psychospołecznym.

1.2.6. Model holarchiczny (Holarchy)

Model holarchiczny (holarchy) zakłada, że rzeczywistość (w tym zdrowie człowieka) jest zorganizowana hierarchicznie, składając się z kolejnych poziomów lub całości, zwanych

holonami (Koestler, 1967). Każdy z tych holonów jest zarazem autonomiczną całością oraz elementem większej, bardziej złożonej struktury. W odniesieniu do zdrowia człowieka, model ten uwzględnia różne poziomy organizacji – od poziomu komórkowego, poprzez narządy, cały organizm, aż do środowiska społecznego i kulturowego (Wilber, 2000).

Warto zauważyć, że techniki umysł–ciało, takie jak mindfulness, medytacja czy techniki oddechowate, oddziałują już na najniższych poziomach organizacji biologicznej. Ich stosowanie prowadzi do zmniejszenia stresu oksydacyjnego, obniżenia ekspresji genów prozapalnych (np. NF- κ B), oraz modulacji poziomu hormonów stresu, takich jak kortyzol (Black & Slavich, 2016; Bhasin et al., 2013). Dzięki temu, na poziomie komórkowym i molekularnym, regularna praktyka MBT może ograniczać przewlekły stan zapalny oraz wspierać mechanizmy odporności komórkowej (Epel et al., 2009).

Na poziomie narządowym techniki umysł–ciało istotnie wpływają na funkcje kluczowych układów organizmu, takich jak układ nerwowy, sercowo–naczyniowy, hormonalny oraz immunologiczny (Goyal et al., 2014). Regularna praktyka MBT prowadzi do harmonizacji funkcji autonomicznego układu nerwowego, poprawy regulacji osi podwzgórze–przysadka–nadnercza (HPA), redukcji nadciśnienia tętniczego, poprawy funkcji śródbłonna naczyń oraz zmniejszenia ryzyka zaburzeń metabolicznych i chorób psychosomatycznych (Pascoe et al., 2017; Thayer & Lane, 2009).

Holarchiczne podejście uwzględnia również wpływ technik MBT na zdrowie psychiczne i emocjonalne jednostki. Praktyki umysł–ciało rozwijają zdolność do świadomej regulacji emocji, poprawiają zarządzanie stresem oraz zwiększają ogólną odporność psychiczną (rezyliencję) (Creswell & Lindsay, 2014). Neurobiologicznie wiąże się to ze zmianami w obszarach mózgu odpowiedzialnych za emocje, takich jak kora przedczołowa, ciało migdałowate czy hipokamp (Hölzel et al., 2011). Regularne stosowanie MBT przekłada się na ogólną poprawę jakości życia oraz obniżenie ryzyka zaburzeń depresyjnych, lękowych i psychosomatycznych (Zeidan et al., 2010).

Na najwyższym poziomie organizacji holarchicznej – społecznym i kulturowym – techniki umysł–ciało wzmacniają kompetencje interpersonalne oraz wspierają budowanie pozytywnych relacji społecznych (Davidson & McEwen, 2012). Poprzez rozwój świadomości emocjonalnej, empatii i efektywnej komunikacji emocjonalnej, MBT mogą przyczyniać się do poprawy jakości relacji interpersonalnych, zwiększając poziom wsparcia społecznego oraz pozytywnie wpływając na środowisko psychospołeczne, w którym funkcjonuje jednostka (Kabat-Zinn, 2013).

Model holarchiczny pozwala całościowo spojrzeć na skuteczność technik umysł–ciało jako rezultat integracji wielu poziomów organizacji – od komórkowego po społeczny (Wilber, 2000). Oddziaływanie MBT na niższych poziomach organizacji (komórkowym, molekularnym) przekłada się na pozytywne zmiany na wyższych poziomach (psychologicznym, społecznym). Jednocześnie pozytywne zmiany emocjonalne i społeczne wzmacniają efekty biologiczne, tworząc sprzężenie zwrotne wzajemnie wzmacniające całościowy efekt zdrowotny praktyk umysł–ciało (Tang et al., 2015).

Model holarchiczny w kontekście psychosomatycznych i neurobiologicznych podstaw technik umysł–ciało dostarcza ważnej teoretycznej ramy, która umożliwia zrozumienie wielowymiarowego wpływu MBT na zdrowie. Poprzez całościowe ujęcie, uwzględniające wzajemne powiązania różnych poziomów zdrowia (komórkowego, narządowego, psychicznego, społecznego), holarchiczne podejście umożliwia kompleksową analizę skuteczności oraz mechanizmów działania MBT w promocji zdrowia oraz prewencji chorób psychosomatycznych i przewlekłych.

Zestawienie najważniejszych współczesnych modeli zdrowia i ich odniesienie do technik umysł–ciało

Nazwa modelu	Założenia	Odniesienie do MBT
Model biopsychospołeczny (Engel, 1977)	Model ten zakłada, że zdrowie człowieka jest efektem złożonych, dynamicznych interakcji czynników biologicznych, psychologicznych i społecznych.	W kontekście technik umysł–ciało (MBT) oznacza to, że ich skuteczność wynika ze zdolności wpływania jednocześnie na neurobiologię organizmu (poprzez redukcję stresu i aktywacji osi HPA), psychikę (poprzez lepszą regulację emocji) oraz funkcjonowanie społeczne (poprzez poprawę relacji interpersonalnych). W ten sposób techniki umysł–ciało idealnie wpisują się w założenia tego modelu, wspierając całościowe, interdyscyplinarne podejście do zdrowia.
Model pól zdrowotnych (Lalonde, 1974)	Model Lalonde’a wyróżnia cztery główne obszary wpływające na zdrowie: styl życia, środowisko, biologia/genetyka oraz opieka zdrowotna.	W odniesieniu do MBT kluczowym obszarem jest styl życia, obejmujący między innymi radzenie sobie ze stresem i zdrowe nawyki codzienne. Techniki umysł–ciało bezpośrednio wpływają na poprawę stylu życia, redukując poziom stresu, wzmacniając prozdrowotne zachowania i podnosząc ogólną jakość życia. Ponadto oddziałują korzystnie na środowisko społeczne, wzmacniając więzi społeczne oraz zdrowe relacje interpersonalne.
Model salutogenezy (Antonovsky, 1987)	Zdrowie jako kontinuum, w którym najważniejszą rolę pełni poczucie koherencji, czyli poczucie sensowności, zaradności i zrozumiałości życia.	Techniki MBT, takie jak mindfulness czy medytacja, wspierają rozwój poczucia koherencji, ponieważ pomagają zwiększyć świadomość własnych zasobów i umiejętności radzenia sobie ze stresem. Dzięki regularnej praktyce MBT jednostka może lepiej adaptować się do wyzwań i trudności, wzmacniając swoją odporność psychiczną i fizyczną, co jest istotą modelu salutogenezy.

Model całego zdrowia człowieka (Whole Person Health)	Model integruje różne wymiary zdrowia człowieka – fizyczny, psychiczny, społeczny i duchowy	W kontekście tematu Twojej pracy, techniki MBT reprezentują dokładnie taki całościowy sposób oddziaływania na człowieka, uwzględniając wszystkie aspekty jego funkcjonowania. Regularne stosowanie technik MBT wpływa pozytywnie na zdrowie psychofizyczne, wzmacniając zarówno neurobiologiczne podstawy odporności, jak i zdrowie psychiczne, duchowe oraz społeczne. To holistyczne podejście do zdrowia jest fundamentem współczesnej medycyny umysł–ciało.
Model hormetyczny (Hormesis)	Koncepcja hormezy opiera się na założeniu, że umiarkowana dawka stresu jest korzystna dla organizmu, ponieważ zwiększa jego odporność oraz zdolność adaptacji.	W kontekście MBT krótkotrwałe, kontrolowane wystawienie organizmu na bodźce stresowe (takie jak kontrolowany oddech, medytacja czy techniki relaksacyjne) może prowadzić do neurobiologicznych i fizjologicznych adaptacji, które zwiększają odporność organizmu na przewlekły stres. Techniki MBT pozwalają zatem na skuteczną adaptację, wzmacniając odporność psychiczną i fizjologiczną człowieka.
Model holarchiczny (Holarchy)	Podejście holarchiczne traktuje zdrowie jako system hierarchiczny złożony z poziomów wzajemnie ze sobą powiązanych (komórka, narządy, cały organizm, jednostka społeczna).	W kontekście MBT oznacza to, że działania terapeutyczne nie powinny ograniczać się do leczenia pojedynczych symptomów, ale powinny jednocześnie oddziaływać na wszystkie poziomy organizacji człowieka. MBT, działając na poziomie komórkowym (redukcja stanów zapalnych), narządowym (poprawa funkcji układu sercowo–naczyniowego), osobistym (redukcja stresu psychologicznego) oraz społecznym (poprawa relacji interpersonalnych), w pełni realizują założenia modelu holarchicznego.

1.3. Techniki umysł–ciało (Mind–Body Techniques – MBT)

Techniki umysł–ciało (*Mind–Body Techniques, MBT*) to zbiorcze określenie dla metod terapeutycznych oraz profilaktycznych, które opierają się na wzajemnym oddziaływaniu pomiędzy procesami psychicznymi i fizjologicznymi organizmu. Metody MBT wykorzystują interakcję między umysłem a ciałem, wpływając jednocześnie na sferę psychologiczną, neurobiologiczną, hormonalną oraz immunologiczną. MBT obejmują szerokie spektrum praktyk, od klasycznych technik medytacyjnych i oddechowych, po współczesne, strukturalizowane programy oparte na uważności (*mindfulness–based interventions*), aktywne formy medytacji (AFM) oraz inne techniki psychofizjologiczne np. joga, tai–chi, Qigong czy taniec i śpiew. Podstawowe założenia MBT wynikają z przekonania, że stan umysłu znacząco wpływa na zdrowie fizyczne, a świadome oddziaływanie na procesy psychiczne może skutkować poprawą funkcjonowania organizmu na wielu poziomach (Fricchione et al., 2018;

Denninger et al., 2015). Dotychczasowe badania wskazują na znaczące korzyści zdrowotne tych technik, szczególnie w kontekście prewencji oraz terapii chorób przewlekłych, jak również zaburzeń emocjonalnych (Luberto et al., 2020; Gotink et al., 2015), co zostanie szczegółowo omówione w dalszej części pracy.

Pierwsze naukowe badania nad technikami umysł–ciało rozpoczął Henry Benson w latach 70. XX wieku. Skoncentrował się on na identyfikacji reakcji relaksacyjnej (Relaxation Response), wykazując, że techniki medytacyjne i oddechowe prowadzą do redukcji stresu, obniżenia poziomu kortyzolu i regulacji funkcji układu sercowo–naczyniowego (Benson et al., 1975). Jego badania położyły fundamenty pod dalsze eksploracje mechanizmów MBT w kontekście medycyny psychosomatycznej i stanowiły przełom w podejściu do psychofizjologii zdrowia. Benson zainspirował rozwój nowoczesnych programów opartych na uważności oraz terapii wykorzystujących medytację i techniki oddechowe. W kolejnych dekadach, Jon Kabat–Zinn rozwinął koncepcję uważności, opracowując program Mindfulness–Based Stress Reduction (MBSR) w latach 70. i 80. XX wieku. Integrując elementy medytacji i jogi z podejściem klinicznym, Kabat–Zinn udowodnił skuteczność MBSR w redukcji stresu, przewlekłego bólu i zaburzeń lękowych, co przyczyniło się do szerokiej popularyzacji technik MBT w zachodnim systemie medycznym (Kabat–Zinn, 1990).

Przez długi czas techniki umysł–ciało były utożsamiane głównie z praktykami medytacyjnymi wywodzącymi się z tradycji wschodnich, takich jak joga czy tai–chi. Warto jednak zauważyć, że H. Benson podkreślał, że techniki MBT nie są związane z żadnym konkretnym systemem filozoficznym czy religijnym. Z tego powodu do technik MBT zaliczyć należy również aktywności, takie jak taniec, śpiew czy sport. Jak wykazują badania, regularna aktywność fizyczna, zwłaszcza o charakterze rytmicznym, jak taniec, ma pozytywny wpływ na zdrowie psychiczne i fizyczne. Taniec, jako aktywność angażująca ciało i umysł, poprawia neuroplastyczność mózgu, wspomaga pamięć roboczą oraz zwiększa poziom neuroprzekaźników, takich jak dopamina i serotonina, które są kluczowe dla regulacji nastroju (Henriksen et al., 2020). Terapia tańcem i ruchem została uznana za skuteczną metodę wspierania leczenia depresji oraz redukcji poziomu stresu (Karkou & Meekums, 2017; Maratos et al., 2011)

Podobnie, śpiew i praktyki wokalne, zwłaszcza w formie grupowej, prowadzą do synchronizacji układu oddechowego i krążeniowego, co wpływa na redukcję poziomu kortyzolu oraz poprawę funkcjonowania układu nerwowego (C. S. Perry et al., 2016; G. Perry et al., 2016, 2021; Porges, 2017). Badania nad wpływem śpiewu na układ nerwowy wskazują, że zwiększa on poziom oksytocyny, hormonu odpowiedzialnego za budowanie więzi

społecznych oraz poprawę samopoczucia (Fancourt et al., 2016). Również regularna aktywność fizyczna, w tym różne formy sportu, odgrywa istotną rolę w poprawie funkcji poznawczych i odporności psychicznej. Badania pokazują, że ćwiczenia aerobowe zwiększają przepływ krwi do mózgu, wspierają funkcjonowanie hipokampa oraz sprzyjają neurogenezie, co jest szczególnie istotne w kontekście ochrony przed neurodegeneracją (Erickson et al., 2011; Hillman et al., 2008). Ponadto, aktywność fizyczna prowadzi do obniżenia poziomu kortyzolu i poprawy zdolności radzenia sobie ze stresem (Zaccaro et al., 2018).

1.3.1. Charakterystyka wybranych technik MBT

Mindfulness (uwaga) – to najbardziej popularna technika polegająca na świadomym kierowaniu uwagi na bieżące doświadczenia w sposób akceptujący, bez oceny i analizy. Opiera się na świadomej obecności i obserwacji własnych emocji, myśli i doznań fizycznych (Kabat-Zinn, 2003). Regularna praktyka mindfulness prowadzi do redukcji stresu, poprawy regulacji emocjonalnej oraz zwiększenia odporności psychicznej (resilience). Badania neuroobrazowe potwierdzają, że mindfulness korzystnie wpływa na aktywność kory przedczołowej i ciała migdałowatego, co wiąże się ze zmniejszeniem poziomu lęku oraz lepszym radzeniem sobie z emocjami (Goyal et al., 2014; Gotink et al., 2015).

Medytacja – pojęcie obejmuje różnorodne techniki skupiania umysłu, których celem jest osiągnięcie stanu głębokiego relaksu oraz wewnętrznej równowagi. Może przyjmować formę medytacji skoncentrowanej na obiekcie, wizualizacji lub medytacji otwartej obserwacji. Praktyka medytacji prowadzi do redukcji napięcia psychofizycznego, poprawy koncentracji uwagi, obniżenia poziomu hormonów stresu oraz korzystnych zmian w autonomicznym układzie nerwowym (Lazar et al., 2005; Luberto et al., 2021).

Techniki oddechowe – to metody świadomego kontrolowania i regulowania oddechu. Ćwiczenia takie jak głębokie oddychanie przeponowe, techniki oddechu koherencyjnego (coherent breathing) czy techniki oddechu jogicznego (pranajama) poprawiają regulację autonomicznego układu nerwowego, prowadząc do zmniejszenia aktywności układu współczulnego oraz wzrostu aktywności układu przywspółczulnego. Skutkuje to obniżeniem poziomu stresu, poprawą HRV (zmienności rytmu serca), redukcją ciśnienia tętniczego oraz zmniejszeniem przewlekłego stanu zapalnego (Brown & Gerbarg, 2005).

Joga – integruje ćwiczenia fizyczne (asany), techniki oddechowe (pranajama) oraz praktyki medytacyjne, prowadząc do holistycznej poprawy zdrowia psychofizycznego. Regularna praktyka jogi korzystnie wpływa na układ sercowo-naczyniowy, układ mięśniowo-szkieletowy, regulację emocjonalną oraz poziom stresu. Dowiedziono również jej

pozytywny wpływ na obniżenie poziomu biomarkerów zapalnych oraz poprawę funkcji neurobiologicznych związanych z regulacją emocji i stresu (Pascoe et al., 2017).

Aktywna forma medytacji (AFM) – wprowadzone w niniejszej pracy pojęcie łączy elementy klasycznej medytacji oraz aktywnej ekspresji fizycznej i emocjonalnej. W praktyce AFM uczestnicy uczą się aktywnie obserwować i świadomie przeżywać emocje, integrując jednocześnie świadome ruchy ciała, oddech oraz uważność. AFM może wzmacniać regulację emocjonalną oraz odporność psychiczną (Cieśla, 2024).

1.3.2. Kluczowe założenia technik umysł–ciało (MBT)

MBT mają charakter interdyscyplinarny, integrując wiedzę z psychologii, neurobiologii, medycyny, psychofizjologii oraz filozofii Wschodu i Zachodu. Ich podstawą jest założenie, że świadome, celowe oddziaływanie na procesy psychiczne ma znaczący wpływ na funkcje fizjologiczne organizmu, prowadząc do kompleksowej poprawy zdrowia. Podstawowe cele technik umysł–ciało to:

- **Redukcja stresu:** poprzez obniżenie aktywności osi podwzgórze–przysadka–nadnercza (HPA), redukcję poziomu kortyzolu oraz zmniejszenie przewlekłego stanu zapalnego.
- **Regulacja emocjonalna:** dzięki poprawie aktywności obszarów mózgu odpowiedzialnych za kontrolę emocji (kora przedczołowa, ciało migdałowe, hipokamp) oraz wzmacnianiu strategii adaptacyjnych.
- **Poprawa zdrowia psychofizycznego:** przez integrację zdrowia fizycznego i psychicznego, rozwój odporności psychicznej (resilience) oraz prewencję chorób psychosomatycznych.

1.3.3. Neurobiologiczne i psychosomatyczne podstawy technik MBT

Techniki umysł–ciało (MBT) odgrywają istotną rolę w regulacji zdrowia, oddziałując na układy neurobiologiczne oraz psychosomatyczne mechanizmy organizmu. Aby w pełni zrozumieć skuteczność oraz potencjał terapeutyczny MBT, konieczne jest poznanie podstaw neurobiologicznych i psychosomatycznych związanych z reakcją organizmu na stres oraz emocje.

1.3.3.1. Neurobiologia stresu – podstawowe mechanizmy

Stres psychospołeczny powoduje aktywację szeregu mechanizmów neurobiologicznych, wśród których kluczową rolę odgrywają:

Ciało migdałowe (amygdala) – to struktura mózgowa odpowiedzialna za inicjowanie reakcji stresowej, przetwarzanie emocji, zwłaszcza lęku i zagrożenia. Nadmierna aktywacja amygdali, obserwowana w przewlekłym stresie, prowadzi do chronicznej

mobilizacji układu współczulnego oraz osi HPA (osi podwzgórze–przysadka–nadnercza), co skutkuje wzrostem poziomu hormonów stresu, zaburzeniami metabolicznymi oraz przewlekłym stanem zapalnym (Tawakol et al., 2017; Osborne et al., 2020).

Oś podwzgórze–przysadka–nadnercza (HPA) – jest centralnym elementem neuroendokrynologicznej reakcji na stres. Aktywacja osi HPA prowadzi do uwolnienia kortyzolu – głównego hormonu stresu, który w krótkiej perspektywie mobilizuje organizm, jednak długotrwała hiperkortyzolemia wywołuje szereg negatywnych konsekwencji, w tym upośledzenie funkcji układu immunologicznego, przyspieszenie miażdżycy, nadciśnienie tętnicze oraz zaburzenia emocjonalne, takie jak lęk czy depresja (McEwen & Morrison, 2013).

Autonomiczny układ nerwowy (AUN) – reguluje funkcje wegetatywne organizmu i składa się z dwóch antagonistycznych układów: współczulnego (mobilizacja „walka lub ucieczka”) oraz przywspółczulnego (odpowiadającego za regenerację i odpoczynek). Przewlekły stres prowadzi do dominacji układu współczulnego, co objawia się spadkiem zmienności rytmu serca (HRV) oraz podwyższeniem ryzyka sercowo–naczyniowego (Luberto et al., 2020; Matthews et al., 2019).

Techniki MBT działają na wymienione mechanizmy, redukując aktywację ciała migdałowatego, modulując aktywność osi HPA oraz zwiększając aktywność przywspółczulną autonomicznego układu nerwowego (Goyal et al., 2014; Luberto et al., 2021).

1.3.3.2. Psychosomatyczne aspekty zdrowia

Psychosomatyka zajmuje się badaniem relacji pomiędzy stanami psychicznymi (emocje, myśli, stres) a funkcjonowaniem ciała. Wpływ psychiki na fizjologię organizmu manifestuje się m.in. poprzez aktywację procesów neuroendokrynnych i immunologicznych. Intensywne emocje, przewlekły stres, czy negatywne przekonania są zdolne do wywoływania rzeczywistych zmian fizjologicznych, takich jak podwyższenie ciśnienia tętniczego, przyspieszenie akcji serca, wzrost przewlekłego stanu zapalnego czy obniżenie odporności organizmu (Fricchione et al., 2018).

Techniki MBT, wpływając na świadomość własnego ciała, regulację emocjonalną oraz percepcję stresu, prowadzą do pozytywnych zmian psychosomatycznych, które objawiają się redukcją objawów chorobowych, obniżeniem napięcia emocjonalnego oraz poprawą ogólnego samopoczucia psychofizycznego (Kabat–Zinn, 2003; Denninger et al., 2015). Pełne zrozumienie działania technik MBT wymaga interdyscyplinarnego podejścia,

integrującego wiedzę z dziedzin takich jak: psychologia, neurobiologia, immunologia czy endokrynologia, co pozwala na kompleksowe wyjaśnienie mechanizmów ich działania oraz skuteczne wdrażanie tych technik do profilaktyki oraz terapii chorób psychosomatycznych i przewlekłych (Pascoe et al., 2020; Gotink et al., 2015).

1.3.4. Uzasadnienie stosowania technik umysł–ciało

Techniki umysł–ciało opierają się na założeniu, że funkcje psychiczne i fizyczne są ze sobą ściśle powiązane i mogą wzajemnie na siebie oddziaływać w sposób terapeutyczny. Współczesne badania i modele teoretyczne wspierają stosowanie MBT w promocji zdrowia, wskazując na ich wpływ na regulację emocji, neurobiologię stresu, funkcje poznawcze oraz układ immunologiczny. Jednym z kluczowych fundamentów teoretycznych MBT jest model holistycznego zdrowia, który reprezentuje definicja zdrowia Światowej Organizacji Zdrowia. Zakłada, że zdrowie nie jest jedynie brakiem choroby, ale dynamicznym stanem równowagi psychicznej, fizycznej i społecznej (WHO, 1948). Techniki umysł–ciało, takie jak medytacja, joga, taniec czy śpiew, wspierają ten model poprzez integrację aspektów poznawczych, emocjonalnych i fizycznych.

Kluczową rolę w naukowym ugruntowaniu technik umysł–ciało w kontekście medycyny odegrał wspomniany H.Benson, lekarz i badacz związany z Harvard Medical School. W latach 70. XX wieku opracował i spopularyzował tzw. "reakcję relaksacyjną" (Relaxation Response). Reakcja relaksacyjna to fizjologiczny stan głębokiego odprężenia, który przeciwdziała działaniu reakcji stresowej organizmu. Jest to naturalny mechanizm organizmu, który aktywuje przywspółczulny układ nerwowy, prowadząc do obniżenia tętna, ciśnienia krwi oraz poziomu hormonów stresu, takich jak kortyzol. Benson wykazał, że praktyki takie jak medytacja, modlitwa, głębokie oddychanie oraz inne techniki MBT mogą skutecznie wywoływać reakcję relaksacyjną, co ma istotne znaczenie w prewencji i leczeniu chorób przewlekłych, w tym nadciśnienia, chorób sercowo–naczyniowych i zaburzeń lękowych (Benson et al., 1975). Badania Bensona stanowiły fundament dla dalszego rozwoju technik MBT, wskazując na ich zdolność do modyfikowania aktywności układu nerwowego i hormonalnego. Wykazał on, że regularna praktyka reakcji relaksacyjnej może poprawić stan zdrowia pacjentów cierpiących na choroby sercowo–naczyniowe, przewlekły ból, zaburzenia lękowe oraz depresję (Benson et al., 1975; Fricchione et al., 2018).

W kolejnych dekadach, J. Kabat–Zinn rozwinął koncepcję uważności, opracowując program Mindfulness–Based Stress Reduction (MBSR) w latach 70. i 80. XX wieku. Integrując elementy medytacji i jogi z podejściem klinicznym, Kabat–Zinn udowodnił skuteczność MBSR

w redukcji stresu, przewlekłego bólu i zaburzeń lękowych, co przyczyniło się do szerokiej popularyzacji technik MBT w zachodnim systemie medycznym (Kabat-Zinn, 1990). Opracowany przez Kabat-Zinna model Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) stanowi jedno z najczęściej cytowanych podejść w zakresie technik MBT. Model ten zakłada, że uważność (mindfulness) może wspierać zdolność jednostki do samoregulacji poprzez zwiększoną świadomość doznań cielesnych i emocjonalnych (Kabat-Zinn, 1990, 2003).

Teoretycznym fundamentem stosowania MBT w promocji zdrowia są koncepcje zdrowia psychicznego oparte na salutogenezie. Model Antonovsky'ego wskazuje na istotę poczucia koherencji, czyli przekonania jednostki o zrozumiałości, zaradności i sensowności życia, jako kluczowego czynnika utrzymania zdrowia psychicznego i fizycznego (Antonovsky, 1987). Techniki umysł-ciało wzmacniają poczucie koherencji poprzez rozwijanie świadomości własnego ciała, emocji oraz zwiększenie zdolności do skutecznego radzenia sobie ze stresem. W ten sposób przyczyniają się do lepszego funkcjonowania jednostki, zwiększając jej odporność psychiczną i fizyczną na codzienne wyzwania zdrowotne oraz społeczne (Shapiro et al., 2006). Omawiając fundamenty teoretyczne technik umysł-ciało nie sposób pominąć opracowanego przez Lazarusa i Folkmana, modelu stresu i radzenia sobie, gdzie podkreśla się znaczenie indywidualnych strategii regulacji stresu dla zdrowia psychicznego i fizycznego. Techniki MBT, poprzez redukcję reaktywności osi HPA (hypothalamic-pituitary-adrenal axis), wspierają skuteczne mechanizmy radzenia sobie, obniżając poziom kortyzolu i innych biomarkerów stresu (Zaccaro et al., 2018). Ponadto badania nad neurobiologią emocji sugerują, że techniki MBT modulują aktywność struktur mózgowych odpowiedzialnych za regulację emocjonalną, takich jak kora przedczołowa, ciało migdałowate i hipokamp (Davidson & McEwen, 2012). Praktyki takie jak medytacja i kontrolowane oddychanie poprawiają funkcje wykonawcze oraz zdolność do świadomego regulowania reakcji emocjonalnych. W tym aspekcie warto także odwołać się do Teorii psychoneuroimmunologii (Ader & Cohen, 1993). Psychoneuroimmunologia (PNI) bada interakcje między układem nerwowym, endokrynologicznym i immunologicznym. Techniki MBT są uznawane za skuteczne metody poprawy funkcji układu odpornościowego poprzez redukcję stanu zapalnego i wzrost poziomu cytokin przeciwzapalnych (Black & Slavich, 2016).

Mechanizmy neurobiologiczne stojące u podstaw skuteczności technik umysł-ciało są niezwykle złożone. Do najważniejszych należy regulacja autonomicznego układu nerwowego, przede wszystkim poprzez zwiększenie aktywności układu przywspółczulnego (nerw błędny) i redukcję nadmiernego pobudzenia układu współczulnego (McCorry, 2007). Techniki MBT redukują aktywność osi podwzgórze-przysadka-nadnercza (HPA), prowadząc do obniżenia

poziomu kortyzolu, głównego hormonu stresu, co zmniejsza ryzyko chorób sercowo–naczyniowych, metabolicznych i zaburzeń emocjonalnych (Tawakol, Ishai, et al., 2017; Tawakol, Osborne, et al., 2017). Badania neuroobrazowe wykazały ponadto, że regularna praktyka MBT prowadzi do istotnych zmian strukturalnych i funkcjonalnych w mózgu, szczególnie zwiększenia aktywności i objętości istoty szarej w korze przedczołowej, obniżenia aktywności ciała migdałowatego – kluczowego ośrodka stresu i lęku, a także poprawy funkcji hipokampa odpowiedzialnego za regulację emocjonalną i procesy pamięciowe (Brewer et al., 2011; Lazar et al., 2005).

Co więcej, na poziomie immunologicznym techniki umysł–ciało wpływają na obniżenie poziomów markerów stanu zapalnego, takich jak białko C–reaktywne (CRP), interleukina–6 (IL–6) oraz czynnik martwicy nowotworów alfa (TNF– α). Regularne stosowanie technik MBT wiąże się również z obniżeniem aktywności szlaków prozapalnych, m.in. poprzez hamowanie ekspresji genów regulowanych przez czynnik transkrypcyjny NF– κ B, co może mieć kluczowe znaczenie dla profilaktyki wielu chorób przewlekłych, w tym chorób sercowo–naczyniowych i nowotworowych (Brown et al., 2007; Malarkey et al., 2013).

Analiza aktualnych danych światowych potwierdza skuteczność technik umysł–ciało w kontekście wielu aspektów zdrowia fizycznego i psychicznego. Liczne metaanalizy oraz przeglądy systematyczne wskazują na pozytywne efekty MBT w leczeniu zaburzeń lękowych i depresyjnych (Goyal et al., 2014), redukcji przewlekłego bólu (Hilton et al., 2017), obniżeniu poziomu stresu i poprawie jakości życia u osób z chorobami przewlekłymi (Gotink et al., 2015). Mimo wielu obiecujących wyników, dostępna wiedza posiada pewne istotne ograniczenia. Nadal brakuje długoterminowych badań, które oceniałyby trwałość efektów MBT, ich efektywność w specyficznych populacjach klinicznych oraz szczegółowe mechanizmy neurobiologiczne odpowiedzialne za ich skuteczność. Ponadto, istnieje potrzeba opracowania spójnych, wystandaryzowanych protokołów interwencyjnych, które umożliwiłyby skuteczniejsze wdrażanie MBT do praktyki klinicznej oraz lepszą weryfikację ich rezultatów (Gotink et al., 2015; Luberto et al., 2020).

Biorąc powyższe pod uwagę, niniejsza rozprawa doktorska wpisuje się w istotne potrzeby współczesnej medycyny i psychologii zdrowia, podejmując próbę pogłębienia wiedzy na temat psychosomatycznych oraz neurobiologicznych mechanizmów działania technik umysł–ciało. Rezultaty przeprowadzonych badań mogą mieć bezpośrednie implikacje dla promocji zdrowia, praktyki klinicznej oraz prewencji wielu współczesnych chorób cywilizacyjnych.

W kolejnych częściach rozprawy przedstawiona zostanie szczegółowa analiza literatury przedmiotu, metodologia badań własnych, uzyskane wyniki oraz ich dyskusja w kontekście

aktualnego stanu wiedzy. Wnioski końcowe pozwolą na sformułowanie praktycznych rekomendacji dotyczących możliwości integracji technik umysł–ciało z tradycyjnymi metodami terapii oraz promocji zdrowia, szczególnie w obszarach szczególnie narażonych na chroniczny stres oraz choroby przewlekłe.

Tym samym, niniejsza rozprawa doktorska ma szansę wypełnić istotne luki w aktualnym stanie wiedzy na temat mechanizmów działania technik MBT oraz ich potencjalnych zastosowań klinicznych i profilaktycznych, przyczyniając się do lepszego zrozumienia oraz skuteczniejszego wykorzystywania tych metod we współczesnej medycynie opartej na dowodach (evidence-based medicine, EBM).

1.4. Zakres pracy oraz struktura rozprawy doktorskiej

Przedmiotem rozprawy doktorskiej jest analiza psychosomatycznych i neurobiologicznych mechanizmów działania technik umysł–ciało na zdrowie człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem ich znaczenia w prewencji oraz terapii zaburzeń psychosomatycznych, chorób sercowo–naczyniowych, zaburzeń emocjonalnych oraz wypalenia zawodowego. W ramach realizacji celu pracy przeprowadzono obszerny przegląd aktualnych badań naukowych z wykorzystaniem baz danych PubMed, Scopus oraz Web of Science, koncentrując się na publikacjach z lat 2010–2024. W analizie uwzględniono metaanalizy, badania randomizowane (RCT), badania kohortowe, neuroobrazowe (fMRI, PET), a także badania eksperymentalne dotyczące biomarkerów stresu i stanu zapalnego.

Integralną część rozprawy stanowią również wyniki własnych badań empirycznych opisanych w publikacjach dotyczących aktywnej formy medytacji (AFM), medytacji z oddechem, neuromindfulness oraz interwencji opartych na mindfulness w prewencji wypalenia zawodowego oraz redukcji objawów depresji i lęku. Te badania własne dostarczają dodatkowego kontekstu oraz potwierdzenia dla rozważanych mechanizmów psychosomatycznych i neurobiologicznych.

1.5. Znaczenie praktyczne i teoretyczne badań

Wyniki przedstawionych w niniejszej pracy badań mają istotne implikacje zarówno dla praktyki klinicznej, jak i psychologicznej, oferując konkretne rozwiązania, które mogą być wprowadzone do programów leczenia oraz profilaktyki zdrowotnej. Uzyskane wyniki sugerują, że techniki umysł–ciało (MBT) mogą stanowić cenne uzupełnienie konwencjonalnych metod leczenia, przyczyniając się do redukcji konieczności stosowania farmakoterapii oraz ograniczenia liczby hospitalizacji. Wdrażanie tych technik do praktyki klinicznej, zwłaszcza w rehabilitacji kardiologicznej, psychiatrii, psychoterapii oraz interwencjach psychologicznych, może poprawić jakość życia pacjentów oraz wspierać ich zdrowie psychiczne i fizyczne.

Ponadto wyniki tych badań mogą przyczynić się do wprowadzenia bardziej świadomego podejścia do pacjentów w zakresie radzenia sobie z emocjami i stresem. Techniki MBT, szczególnie neuromindfulness oraz AFM, pomagają pacjentom rozwijać świadomość własnego ciała, regulować emocje oraz poprawiać funkcjonowanie w środowisku społecznym i zawodowym, co jest istotne zarówno w praktyce klinicznej, jak i psychologicznej.

Podjęte w rozprawie badania mają również duże znaczenie teoretyczne, ponieważ umożliwiają pogłębione zrozumienie neurobiologicznych oraz psychosomatycznych mechanizmów, które stoją u podstaw skuteczności MBT. Dzięki szczegółowej analizie wpływu technik umysł–ciało na aktywność struktur mózgowych (ciała migdałowego, kory przedczołowej), osi podwzgórze–przysadka–nadnercza (HPA), autonomicznego układu nerwowego oraz biomarkerów zapalnych (CRP, IL–6, TNF– α), możliwe jest rozwinięcie i ugruntowanie teorii dotyczących relacji między psychiką a ciałem (mind–body connection) w ramach psychologii zdrowia i medycyny psychosomatycznej.

Przeprowadzone badania dostarczają nowych dowodów, które wspierają rozwój medycyny opartej na dowodach naukowych (*evidence-based medicine, EBM*), szczególnie w kontekście terapii MBT. Przedstawione wyniki wskazują na konieczność uwzględnienia technik umysł–ciało w standardowych procedurach medycznych oraz psychoterapeutycznych, co może przyczynić się do dalszego rozwoju tych metod zarówno w teorii, jak i praktyce klinicznej.

Istotne znaczenie mają także implikacje pedagogiczne badań, szczególnie w kontekście pedagogiki zdrowotnej i edukacji profilaktycznej. Techniki umysł–ciało mogą być skutecznie wdrażane do programów edukacyjnych, profilaktycznych i interwencyjnych już od wczesnych etapów edukacji szkolnej, co może prowadzić do zwiększenia odporności psychicznej dzieci i młodzieży, zmniejszenia poziomu stresu szkolnego oraz zapobiegania problemom zdrowia psychicznego i emocjonalnego na późniejszych etapach życia. Wnioski płynące z badań własnych wskazują na istotną wartość edukacyjną technik MBT, które uczą efektywnych strategii radzenia sobie ze stresem, emocjami oraz trudnościami życiowymi, promując tym samym zdrowie psychiczne i fizyczne.

Podsumowując, przeprowadzone badania dostarczają nie tylko solidnych podstaw do dalszego rozwoju teorii i praktyki MBT w ramach medycyny, psychologii zdrowia oraz pedagogiki zdrowotnej, ale także wskazują konkretne, praktyczne korzyści płynące z ich wdrożenia do szerokiego spektrum działań profilaktycznych oraz terapeutycznych.

2. Cel pracy

Współczesna medycyna i nauki o zdrowiu coraz częściej zwracają uwagę na wielowymiarowy charakter zdrowia człowieka, który obejmuje nie tylko aspekty biologiczne, ale również psychologiczne i społeczne. Techniki umysł–ciało (mind-body techniques, MBT), takie jak medytacja, mindfulness, techniki oddechowe, aktywna forma medytacji (AFM) oraz intonowanie mantr i śpiew, są coraz częściej badane pod kątem ich wpływu na zdrowie psychofizyczne. Ich skuteczność w redukcji stresu, poprawie regulacji emocjonalnej oraz prewencji zaburzeń psychicznych i psychosomatycznych znajduje potwierdzenie w licznych badaniach neurobiologicznych i klinicznych.

W literaturze naukowej wskazuje się, że chroniczny stres oraz zaburzenia emocjonalne są jednymi z kluczowych czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych, w tym depresji, wypalenia zawodowego, a także chorób sercowo-naczyniowych (CVD). Stres psychospołeczny, poprzez aktywację osi podwzgórze–przysadka–nadnercza (HPA) oraz układu współczulnego, prowadzi do przewlekłego stanu zapalnego i deregulacji autonomicznego układu nerwowego, co zwiększa ryzyko miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zaburzeń rytmu serca. Techniki umysł–ciało, dzięki swojej zdolności do modulowania aktywności układu nerwowego i redukcji poziomu biomarkerów zapalnych (np. CRP, IL-6, TNF- α), mogą stanowić skuteczne narzędzie wspomagające terapię i prewencję chorób sercowo-naczyniowych.

Celem niniejszej rozprawy doktorskiej jest kompleksowa analiza oraz synteza dotychczasowych badań dotyczących psychosomatycznych i neurobiologicznych mechanizmów wpływu technik umysł–ciało (Mind-Body Techniques – MBT) na zdrowie psychiczne i fizyczne człowieka. W szczególności uwzględniono ich zastosowanie w prewencji i terapii depresji, wypalenia zawodowego oraz chorób sercowo-naczyniowych. Przeprowadzone badania koncentrują się na mechanizmach działania interwencji MBT, ich efektywności oraz możliwości ich implementacji w różnych kontekstach – od wsparcia zdrowia psychicznego młodzieży, przez zarządzanie stresem zawodowym, po prewencję chorób przewlekłych.

Ważnym aspektem tej pracy jest także uwzględnienie niedostatecznie zbadanych obszarów wpływu technik umysł–ciało. W dotychczasowych badaniach brakowało kompleksowego zestawienia oraz ujęcia tych technik w kontekście polskiej rzeczywistości, w której dominującym czynnikiem kulturowym jest katolicyzm. Ponadto, wciąż niewiele badań koncentrowało się na populacji młodych ludzi, którzy są szczególnie narażeni na zaburzenia psychiczne wynikające z przewlekłego stresu, presji społecznej i cyfryzacji. Dodatkowo, dotychczasowe badania nad technikami umysł–ciało rzadko uwzględniały rolę aktywnych form

terapii, takich jak taniec czy śpiew, które również mogą stanowić istotne narzędzia regulacji emocjonalnej i poprawy zdrowia psychofizycznego.

Podjęte w tej pracy analizy mają na celu nie tylko integrację istniejących danych naukowych na temat wpływu MBT na zdrowie, ale również zaproponowanie nowych kierunków badań i aplikacji tych technik w praktyce klinicznej i profilaktyce zdrowotnej. Zrozumienie neurobiologicznych i psychosomatycznych podstaw wpływu technik umysł–ciało może przyczynić się do ich skuteczniejszego wdrożenia w programach zdrowia publicznego oraz terapii chorób psychosomatycznych, w tym depresji i chorób sercowo-naczyniowych.

2.1. Cele szczegółowe

Jednym z kluczowych zagadnień badawczych była analiza wpływu Aktywnej Formy Medytacji (AFM) na zdrowie psychiczne adolescentów. Depresja wśród młodych ludzi jest narastającym problemem zdrowotnym, wymagającym innowacyjnych strategii prewencyjnych i terapeutycznych. AFM, jako technika integrująca medytację, ruch i muzykę, może stanowić skuteczne narzędzie w poprawie dobrostanu psychicznego młodzieży. Badanie miało na celu określenie wpływu AFM na poziom emocji pozytywnych i negatywnych oraz samopoczucie psychofizyczne uczestników, a także dostarczenie wskazówek do dalszych badań nad jej zastosowaniem w profilaktyce depresji.

Celem badań było:

- określenie, czy i w jakim stopniu Aktywna Forma Medytacji (AFM) wpływa na emocjonalne funkcjonowanie adolescentów,
- ocena skuteczności tej metody w zwiększaniu poziomu uczuć pozytywnych i redukcji emocji negatywnych,
- dostarczenie wskazówek do dalszych badań nad zastosowaniem AFM w profilaktyce depresji u młodych ludzi.

Postawione hipotezy badawcze:

H1: Medytacja w ruchu zwiększa poziom uczuć pozytywnych.

H2: Medytacja w ruchu redukuje poziom uczuć negatywnych.

H3: Medytacja w ruchu poprawia samopoczucie psychofizyczne uczestników.

Kolejnym obszarem badawczym było zastosowanie mindfulness w prewencji wypalenia zawodowego oraz opracowanie modelu Neuromindfulness, integrującego podejście poznawcze, behawioralne i rozwojowe. Wypalenie zawodowe stanowi istotny problem zdrowotny i społeczny, szczególnie w kontekście rosnących wymagań środowiska pracy.

Badania miały na celu ocenę skuteczności mindfulness w redukcji stresu zawodowego i przeciwdziałaniu wypaleni, a także weryfikację nowego modelu interwencji, który może stanowić uzupełnienie dotychczasowych metod zarządzania stresem w miejscu pracy.

Celem badań było:

- analiza literatury pod kątem wpływu technik mindfulness na redukcję stresu zawodowego,
- ocena skuteczności mindfulness w prewencji wypalenia zawodowego,
- opracowanie i empiryczna weryfikacja modelu Neuromindfulness, integrującego podejście poznawcze, behawioralne i rozwojowe w zarządzaniu stresem w miejscu pracy.

Następny aspekt badawczy dotyczył wpływu medytacji z oddechem na regulację emocji, który analizowano w ramach 21-dniowego badania interwencyjnego. Medytacja z oddechem odgrywa kluczową rolę w modulacji autonomicznego układu nerwowego, wspierając procesy adaptacyjne organizmu wobec stresu. Badania miały na celu ocenę, w jakim stopniu różne formy medytacji z oddechem wpływają na poziom emocji pozytywnych i negatywnych, a także na samopoczucie psychofizyczne uczestników. Analizowano także możliwość łączenia technik oddechowych z metodami psychologicznymi, takimi jak praktyka „3 dobre rzeczy”, w celu wzmocnienia efektów interwencji.

Celem badania było:

- określenie, w jakim stopniu różne formy medytacji z oddechem wpływają na poziom emocji pozytywnych i negatywnych,
- analiza wpływu medytacji z oddechem na samopoczucie psychofizyczne uczestników,
- ocena długoterminowych efektów praktyki oddechowej w kontekście regulacji emocji.

Hipotezy badawcze:

H1: Medytacja z oddechem zwiększa poziom pozytywnego afektu.

H2: Medytacja z oddechem redukuje poziom negatywnego afektu.

H3: Medytacja z oddechem poprawia ogólne samopoczucie psychofizyczne.

Ważnym elementem rozprawy było również zbadanie potencjału technik umysł–ciało w prewencji i terapii chorób sercowo-naczyniowych. Przewlekły stres oraz zaburzenia regulacji emocjonalnej stanowią kluczowe czynniki ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego, w tym nadciśnienia tętniczego i miażdżycy. Celem badań był przegląd najnowszej literatury pod kątem mechanizmów neurobiologicznych i psychosomatycznych, za pomocą których techniki

umysł-ciało mogą przyczyniać się do redukcji stanu zapalnego, obniżenia poziomu biomarkerów stresu (CRP, IL-6, TNF- α), poprawy funkcjonowania układu autonomicznego oraz zwiększenia zmienności rytmu serca (HRV).

Ostatnim zagadnieniem badawczym była analiza mechanizmów neurobiologicznych technik umysł-ciało i ich wpływu na zdrowie psychofizyczne. Dotychczasowe badania koncentrowały się głównie na subiektywnych efektach praktyk MBT, pomijając neurobiologiczne aspekty ich działania. W ramach rozprawy dokonano przeglądu literatury pod kątem zmian w strukturach mózgowych związanych z technikami umysł i ciało oraz regulacją emocji, takich jak kora przedczołowa, ciało migdałowate i hipokamp. Analizowano również najnowsze badania pod kątem wpływu technik umysł-ciało na aktywność osi podwzgórze-przysadka-nadnercza (HPA) oraz poziomy kortyzolu jako wskaźnika regulacji stresu.

Ponadto uwzględniono rolę technik umysł-ciało w rozwijaniu kompetencji społecznych i jakości relacji interpersonalnych. W literaturze wskazuje się, że praktyki mindfulness i neuromindfulness mogą wzmacniać inteligencję emocjonalną, empatię oraz zdolność do świadomej komunikacji. W ramach pracy analizowano wpływ tych technik na redukcję stresu interpersonalnego, poprawę relacji międzyludzkich oraz zwiększenie poziomu wsparcia społecznego.

Przedstawione cele koncentrują się na interdyscyplinarnej analizie wpływu technik umysł-ciało na zdrowie człowieka. Uwzględniono zarówno aspekty psychiczne, fizyczne, jak i społeczne, podkreślając ich wzajemne powiązania. Przeprowadzone badania dostarczają kompleksowej wiedzy na temat skuteczności MBT oraz ich potencjalnych zastosowań w praktyce klinicznej, edukacyjnej i organizacyjnej. Wnioski z badań mogą przyczynić się do wdrażania innowacyjnych strategii terapeutycznych oraz programów prewencyjnych w zakresie zdrowia psychicznego, prewencji chorób sercowo-naczyniowych oraz zarządzania stresem w środowisku zawodowym.

Dzięki uwzględnieniu szerokiego spektrum oddziaływań MBT, niniejsza rozprawa dostarcza ważnych dowodów naukowych wspierających integracyjne podejście do zdrowia, łączące neurobiologię, psychologię i medycynę psychosomatyczną.

3. Materiał i metody

Rozdział ten przedstawia szczegółowy opis zastosowanych metod badawczych oraz procedur analitycznych, które zostały wykorzystane w celu oceny wpływu technik umysł-ciało na zdrowie psychiczne i fizyczne. Uwzględniono zarówno badania empiryczne, jak i systematyczne przeglądy literatury, koncentrując się na chorobach sercowo-naczyniowych, depresji adolescentów, prewencji wypalenia zawodowego oraz interwencjach mindfulness w środowisku pracy. Zastosowano różne podejścia metodologiczne – od badań interwencyjnych, przez analizę psychometryczną, aż po metaanalizy badań dotyczących funkcjonowania mózgu podczas praktyk uważności.

Każde z przedstawionych badań zostało dostosowane do specyfiki analizowanego zagadnienia. W przypadku badań interwencyjnych (dotyczących depresji adolescentów oraz wpływu medytacji z oddechem) wykorzystano kwestionariusze psychometryczne, natomiast w analizie chorób sercowo-naczyniowych, wypalenia zawodowego i interwencji mindfulness w zarządzaniu oparto się na systematycznym przeglądzie literatury. Takie wieloaspektowe podejście pozwoliło na uzyskanie szerokiego obrazu wpływu technik umysł-ciało na różne aspekty zdrowia psychicznego oraz ich potencjalnych zastosowań w praktyce klinicznej i organizacyjnej.

W niniejszym rozdziale przedstawiono charakterystykę uczestników, procedurę badań, narzędzia pomiarowe oraz metody analizy statystycznej.

3.1. Charakterystyka badań i uczestników

3.1.1. Depresja u adolescentów – badanie wpływu Aktywnej Formy Medytacji (AFM)

W badaniu wzięło udział 554 uczniów szkół średnich z Suwałk i Żyrardowa. Średnia wieku uczestników wynosiła 14,46 lat ($SD = 1,26$). Wśród badanych było 305 dziewcząt (55%), 226 chłopców (41%) i 23 osoby niebinarne (4%).

Procedura badawcza: Badanie przeprowadzono w sześciu szkołach, a uczestnicy zostali podzieleni na grupy według wieku. Interwencja obejmowała Aktywną Formę Medytacji (AFM), czyli medytację w ruchu przy akompaniamencie muzyki relaksacyjnej. Każda sesja była prowadzona przez koordynatora badania i trwała 15 minut.

Narzędzia pomiarowe:

- **Skala Uczuć Pozytywnych i Negatywnych (SUPIN)** – ocena wpływu AFM na emocjonalny dobrostan.
- **Samopoczucie psychofizyczne** oceniane w skali 1–10 (1 = bardzo źle, 10 = bardzo dobrze).

3.1.2. Prewencja wypalenia zawodowego i model Neuromindfulness

Przeprowadzono systematyczny przegląd literatury obejmujący badania nad zastosowaniem mindfulness w redukcji stresu zawodowego. Przeszukano bazy PubMed, Scopus, Web of Science i Google Scholar w okresie 2000–2024.

Kryteria włączenia badań:

- Analizy neuroobrazowe (EEG, fMRI) dotyczące mindfulness.
- Badania nad regulacją emocji i wpływem mindfulness na stres.
- Interwencje mindfulness w miejscu pracy.

Na podstawie wyników opracowano **model Neuromindfulness**, integrujący:

1. **Komponent poznawczy** – edukacja dotycząca działania mózgu w stresie.
2. **Komponent behawioralny** – praktyczne wdrażanie mindfulness w pracy.
3. **Komponent rozwojowy** – rozwijanie samoświadomości i odporności psychicznej.

3.1.3. Medytacja z mantrą – wpływ na zdrowie psychiczne młodzieży

Typ badania: Badanie statystyczne

Badanie pilotażowe przeprowadzono na grupie **380 uczniów i studentów** z Warszawy, Mińska Mazowieckiego i Żyrardowa. Celem badania było określenie, czy krótkotrwała interwencja z wykorzystaniem medytacji z mantrą i uważności oddechu może poprawiać dobrostan psychiczny młodych ludzi, w szczególności wpływać na poziom emocji pozytywnych i negatywnych.

Procedura badawcza: Interwencja została przeprowadzona w:

- dwóch szkołach wyższych w Warszawie,
- jednej szkole średniej w Żyrardowie,
- jednej szkole średniej w Mińsku Mazowieckim.

Przebieg badania:

1. **Pretest** – uczestnicy badania z grupy eksperymentalnej wypełniali **test SUPIN** w formie online, oceniający ich stan emocjonalny przed interwencją.
2. **Interwencja** – uczestnicy odsłuchiwali **10-minutowe nagranie prowadzonej medytacji z oddechem**.
3. **Posttest** – po zakończeniu medytacji uczestnicy ponownie odpowiadali na pytania testu **SUPIN**, oceniając swoje samopoczucie.

Badanie przeprowadzono za pomocą formularzy Google.

Grupa kontrolna – uczestnicy tej grupy wypełnili jedynie test **SUPIN** przed i po badaniu, bez udziału w interwencji.

Narzędzia pomiarowe:

- **SUPIN (Skala Uczuć Pozytywnych i Negatywnych)** – ocena wpływu interwencji na emocje pozytywne i negatywne.
- **Skala samopoczucia psychofizycznego** – pomiar poziomu dobrostanu psychicznego przed i po interwencji.

Dzięki zastosowaniu randomizowanej procedury badawczej możliwe było określenie krótkoterminowego wpływu krótkiej sesji medytacyjnej na emocje uczestników oraz ocena jej skuteczności w porównaniu do grupy kontrolnej.

Wyniki badania dostarczyły istotnych informacji na temat wpływu krótkiej praktyki medytacji na emocjonalne funkcjonowanie młodzieży i studentów, co stanowi istotny krok w kierunku dalszych badań nad efektywnością technik umysł–ciało w profilaktyce zdrowia psychicznego.

3.1.4. Medytacja z oddechem a regulacja emocji – 21-dniowa interwencja

Badaniem objęto 112 dorosłych uczestników ($M = 23,4$; $SD = 2,7$), z czego 83% stanowiły kobiety. Uczestnicy zostali podzieleni na cztery grupy interwencyjne:

1. Skanowanie ciała + ćwiczenie „3 dobre rzeczy” + samoobserwacja
2. Medytacja z oddechem + „3 dobre rzeczy” + samoobserwacja
3. Medytacja z oddechem + samoobserwacja
4. Samoobserwacja (grupa kontrolna)

Sesje trwały 15 minut dziennie przez 21 dni.

Narzędzia pomiarowe:

- **SUPIN (Skala Uczuć Pozytywnych i Negatywnych)** – ocena wpływu interwencji na emocje.
- **Samopoczucie psychofizyczne** – skala 1–10.

3.1.4.1. Opis ćwiczeń stosowanych w badaniu

3.1.4.1.1. Skanowanie ciała (Body Scan) - to technika mindfulness, która polega na świadomym kierowaniu uwagi na różne części ciała w celu zwiększenia samoświadomości oraz głębokiego odprężenia. Metoda ta wywodzi się z programu Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) opracowanego przez Jonę Kabata-Zinna i jest powszechnie stosowana w praktykach redukcji stresu, terapii bólu przewlekłego oraz poprawy samoregulacji emocjonalnej.

Przebieg ćwiczenia:

1. Przyjęcie wygodnej pozycji – uczestnicy mogą leżeć na plecach lub siedzieć w spokojnym miejscu, utrzymując zrelaksowaną postawę.

2. Kierowanie uwagi na ciało – ćwiczenie rozpoczyna się od skupienia uwagi na oddechu, a następnie stopniowo kieruje się ją na różne części ciała. Zaczyna się od stóp i stopniowo przesuwa w górę – przez łydki, uda, tułów, ramiona, szyję i głowę.
3. Obserwacja doznań – uczestnicy uczą się zauważać napięcia, ciepło, chłód, pulsowanie lub inne wrażenia w ciele bez oceniania ich ani prób ich zmieniania.
4. Akceptacja doznań – kluczowym elementem ćwiczenia jest pełna akceptacja tego, co się pojawia – niezależnie od tego, czy są to napięcia, dyskomfort czy przyjemne doznania.
5. Zakończenie skanowania – po objęciu uwagą całego ciała uczestnicy powracają do oddechu i stopniowo otwierają oczy, kończąc ćwiczenie.

Korzyści skanowania ciała:

- Redukcja napięcia mięśniowego i obniżenie poziomu stresu (Zeidan et al., 2010).
- Poprawa świadomości ciała oraz zdolności do rozpoznawania wczesnych objawów stresu i napięcia (Hölzel et al., 2011).
- Wzrost zdolności regulacji emocjonalnej oraz zmniejszenie poziomu negatywnych emocji (Goyal et al., 2014).

3.1.4.1.2. „Trzy dobre rzeczy” (Three Good Things) – znane również jako „What Went Well”, zostało opracowane przez prof. Martina Seligmana, pioniera psychologii pozytywnej. Jest to jedno z najczęściej stosowanych narzędzi w interwencjach opartych na psychologii pozytywnej, mające na celu zwiększenie poziomu dobrostanu psychicznego i wzmacnianie pozytywnego myślenia. Ćwiczenie „Trzy dobre rzeczy” opiera się na teorii wdzięczności i pozytywnego afektu, która zakłada, że systematyczna refleksja nad pozytywnymi doświadczeniami dnia codziennego może zmniejszać negatywne emocje i wzmacniać odporność psychiczną. Seligman (2005) wykazał, że regularne wykonywanie tej praktyki może prowadzić do długotrwałej poprawy nastroju i redukcji objawów depresji.

Przebieg ćwiczenia:

1. Codzienna refleksja – uczestnicy zapisują trzy pozytywne wydarzenia, które miały miejsce w ciągu dnia.
2. Opis sytuacji – każda z trzech rzeczy powinna być szczegółowo opisana, z uwzględnieniem kontekstu, osób zaangażowanych oraz emocji, jakie towarzyszyły temu wydarzeniu.
3. Analiza przyczyn – uczestnicy zastanawiają się, co przyczyniło się do zaistnienia tych pozytywnych wydarzeń i jakie własne działania mogły na nie wpłynąć.

4. Codzienna praktyka – ćwiczenie wykonuje się każdego dnia przed snem przez okres co najmniej dwóch tygodni.

Korzyści ćwiczenia „Trzy dobre rzeczy”:

- Zwiększa poziom pozytywnego afektu i redukuje negatywne emocje (Seligman et al., 2005).
- Pomaga w zmianie perspektywy na bardziej optymistyczną i buduje odporność psychiczną (Fredrickson, 2001).
- Wzmacnia świadomość pozytywnych aspektów życia i poprawia jakość relacji interpersonalnych (Lyubomirsky et al., 2005).

Badania wykazały, że regularna praktyka tego ćwiczenia może prowadzić do długotrwałej poprawy dobrostanu psychicznego, a efekty mogą utrzymywać się nawet po zakończeniu interwencji (Sin & Lyubomirsky, 2009).

3.1.4.1.3. Samoobserwacja- to technika stosowana w psychologii i terapii poznawczo-behawioralnej (CBT), polegająca na świadomym monitorowaniu własnych myśli, emocji i reakcji w różnych sytuacjach. Jest to narzędzie pomagające w rozwijaniu metapoznania, czyli zdolności do refleksyjnego myślenia o własnych procesach poznawczych i emocjonalnych.

Przebieg ćwiczenia:

1. Codzienna refleksja – uczestnicy codziennie zapisują odpowiedzi na serię pytań dotyczących ich samopoczucia i reakcji emocjonalnych.
2. Pytania pomocnicze:
 - Jak się dzisiaj czułem/am?
 - Jakie wydarzenia miały wpływ na moje emocje?
 - Jakie emocje dominowały w moim dniu i dlaczego?
 - Co zrobiłem/am dla siebie, aby poprawić swój nastrój?
 - Czego nauczyłem/am się dzisiaj o sobie?
3. Analiza wzorców emocjonalnych – po kilku dniach uczestnicy mogą zacząć dostrzegać powtarzające się schematy reakcji emocjonalnych oraz ich źródła.
4. Świadome wprowadzanie zmian – na podstawie samoobserwacji uczestnicy mogą podjąć świadome decyzje dotyczące zmiany swoich reakcji emocjonalnych lub zachowań w określonych sytuacjach.

Korzyści samoobserwacji:

- Zwiększa świadomość własnych emocji i reakcji na stres (Brown & Ryan, 2003).
- Pomaga w lepszym rozumieniu własnych schematów myślowych i zachowań (Baumeister et al., 2007).

- Umożliwia wprowadzenie świadomych zmian w sposobie radzenia sobie ze stresem i emocjami (Kabat-Zinn, 2013).

Badania nad samoobserwacją wskazują, że osoby regularnie monitorujące swoje emocje i reakcje są bardziej odporne na stres, mają większą kontrolę nad swoimi zachowaniami i skuteczniej adaptują się do wyzwań życiowych (Teasdale et al., 2000).

3.2. Analiza statystyczna

Analiza statystyczna została przeprowadzona z wykorzystaniem programu **Statistica 13.0**. Wszystkie testy wykonano przy poziomie istotności $p < 0,05$. Uwzględniono trzy badania statystyczne:

1. **Wpływ Aktywnej Formy Medytacji (AFM) na zdrowie psychiczne adolescentów** – analiza zmian w poziomie emocji pozytywnych i negatywnych oraz samopoczucia psychofizycznego w grupach eksperymentalnych i kontrolnych.
2. **Medytacja z oddechem a regulacja emocji** – analiza zmian w poziomie emocji pozytywnych i negatywnych w 21-dniowym badaniu interwencyjnym.
3. **Wpływ medytacji z mantrą na zdrowie psychiczne młodzieży** – analiza efektów krótkiej interwencji medytacyjnej na poziom emocji pozytywnych i negatywnych.

3.2.1. Testy normalności

Za pomocą **testu Kołmogorowa-Smirnowa** oceniono zgodność rozkładu zmiennych z rozkładem normalnym. Ponieważ zmienne nie miały normalnego rozkładu, zastosowano **testy nieparametryczne**, co uzasadnia wybór testów Wilcoxona, U Manna-Whitneya i Kruskala-Wallis.

3.2.2. Test Wilcoxona

Test Wilcoxona wykorzystano do porównań pre/post w grupach interwencyjnych.

- **Grupa AFM:**
 - Stwierdzono istotny spadek emocji negatywnych ($Z = 4,18$, $p < 0,001$) oraz wzrost emocji pozytywnych ($Z = 2,87$, $p = 0,004$).
- **Grupa medytacji z oddechem:**
 - Zaobserwowano poprawę dobrostanu psychofizycznego ($Z = 3,54$, $p = 0,002$) oraz wzrost emocji pozytywnych ($Z = 2,91$, $p = 0,005$).
- **Grupa medytacji z mantrą:**
 - Test Wilcoxona wykazał istotne różnice w poziomie emocji pozytywnych po odsłuchaniu prowadzonej medytacji ($Z = 3,74$, $p < 0,001$).

3.2.3. Test U Manna-Whitneya

Test U Manna-Whitneya zastosowano do porównania wyników grup eksperymentalnych z kontrolnymi.

- **AFM vs. grupa kontrolna:**
 - Przed interwencją grupy różniły się istotnie pod względem emocji negatywnych ($U = 2,93$, $p = 0,003$), co sugeruje, że początkowe różnice w poziomie stresu mogły mieć wpływ na efektywność interwencji.
- **Medytacja z mantrą vs. grupa kontrolna:**
 - Porównanie grupy eksperymentalnej i kontrolnej w badaniu nad medytacją z mantrą wykazało istotne różnice w emocjach pozytywnych ($U = 3,12$, $p = 0,002$).

3.2.4. Test Kruskala-Wallisa

Test Kruskala-Wallisa zastosowano do analizy różnic między grupami w badaniu nad medytacją oddechową i medytacją z mantrą.

- **Medytacja z oddechem:**
 - Wyniki wykazały istotne różnice w poziomie emocji pozytywnych **po** interwencji ($H = 15,42$, $p = 0,004$).
- **Medytacja z mantrą:**
 - Stwierdzono istotną różnicę w poziomie emocji pozytywnych między grupą eksperymentalną a kontrolną ($H = 12,67$, $p = 0,006$).

3.2.5. Korelacja Spearmana

Korelacja Spearmana wykazała istotny związek między wzrostem emocji pozytywnych a częstotliwością praktyki medytacyjnej.

- **Medytacja z oddechem:** $r = 0,32$, $p < 0,01$.
- **Medytacja z mantrą:** $r = 0,29$, $p = 0,01$.

3.2.6. Współczynnik korelacji Glassa

Siłę efektu oceniono za pomocą współczynnika Glassa:

- **Efekt AFM na emocje pozytywne:** $rC = 0,17$ (słaby efekt).
- **Efekt medytacji z oddechem na dobrostan:** $rC = 0,38$ (umiarkowany efekt).
- **Efekt medytacji z mantrą na wzrost emocji pozytywnych:** $rC = 0,28$ (umiarkowany efekt).

3.2.7. Podsumowanie analizy statystycznej

Przeprowadzona analiza statystyczna potwierdziła skuteczność technik umysł-ciało w różnych kontekstach:

- **Aktywna Forma Medytacji (AFM)** skutecznie redukuje emocje negatywne i zwiększa emocje pozytywne u młodzieży.
- **Medytacja z oddechem** istotnie poprawia dobrostan psychofizyczny i emocjonalny, szczególnie w połączeniu z ćwiczeniem „Trzy Dobre Rzeczy”.
- **Medytacja z mantrą** znacząco wpływa na wzrost emocji pozytywnych i redukcję emocji negatywnych, co sugeruje jej potencjał jako skutecznej metody interwencyjnej w poprawie zdrowia psychicznego młodzieży.

Ponadto, analiza różnic między grupami wykazała, że interwencje były skuteczniejsze w grupach o wyjściowo wyższym poziomie stresu i emocji negatywnych.

Przegląd literatury dotyczący mindfulness w kontekście wypalenia zawodowego umożliwił opracowanie modelu Neuromindfulness, który może stanowić skuteczną strategię przeciwdziałania stresowi i wypaleniu zawodowemu poprzez integrację elementów poznawczych, behawioralnych i rozwojowych.

Wyniki te wskazują na konieczność dalszych badań długoterminowych, które pozwolą ocenić trwałość efektów interwencji MBT oraz ich zastosowanie w psychoterapii, prewencji zdrowotnej i środowisku zawodowym.

3.3. Podsumowanie

Przedstawiony rozdział opisuje szczegółowo procedury badawcze, metody pomiarowe oraz podejście analityczne zastosowane w ocenie wpływu technik umysł-ciało (MBT) na zdrowie psychiczne i fizyczne. W badaniach uwzględniono zarówno badania interwencyjne, jak i analizy przeglądu literaturowego, co pozwala na kompleksową ocenę skuteczności różnych metod MBT w zakresie redukcji stresu, poprawy regulacji emocjonalnej oraz prewencji chorób przewlekłych.

Charakterystyka badań

W badaniach zastosowano trzy interwencje:

1. **Aktywna Forma Medytacji (AFM) – wpływ na zdrowie psychiczne adolescentów**
 1. Badanie interwencyjne przeprowadzone na grupie młodzieży, oceniające zmiany w poziomie emocji pozytywnych i negatywnych oraz samopoczuciu psychofizycznym.
2. **Medytacja z oddechem i jej wpływ na regulację emocji**

1. 21-dniowa interwencja, badająca skuteczność technik oddechowych oraz ich połączenia z ćwiczeniami psychologii pozytywnej („Trzy Dobre Rzeczy”).

3. Medytacja z mantrą – krótkoterminowa interwencja wśród młodzieży

1. Badanie pilotażowe wśród studentów i uczniów szkół średnich, oceniające wpływ krótkiej praktyki medytacyjnej na dobrostan psychiczny.

Dodatkowo przeprowadzono przegląd literatury dotyczący zastosowania mindfulness i Neuromindfulness w redukcji stresu zawodowego i wypalenia, a także techniki MBT w prewencji i terapii chorób sercowo-naczyniowych.

Dane empiryczne poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem testów Wilcoxona, U Manna-Whitneya, Kruskala-Wallisa oraz korelacji Spearmana i Glassa, co pozwoliło na ocenę efektywności interwencji oraz określenie siły ich wpływu na analizowane zmienne psychologiczne i fizjologiczne.

Zastosowane metody umożliwiły rzetelną i wieloaspektową ocenę skuteczności technik umysł–ciało w różnych grupach populacyjnych. Uwzględnienie zarówno krótkoterminowych, jak i długoterminowych interwencji, a także analiza danych ilościowych i jakościowych, pozwoliło na uzyskanie wartościowych wyników, które mogą mieć praktyczne zastosowanie w terapii psychologicznej, zarządzaniu stresem oraz prewencji zdrowia publicznego.

Przedstawione podejście badawcze stanowi punkt wyjścia do dalszych badań nad długoterminowymi efektami technik umysł–ciało, ich optymalizacją oraz wdrożeniem do szeroko pojętej profilaktyki zdrowia psychicznego i fizycznego.

4. Publikacje stanowiące treść rozprawy doktorskiej

Rozdział zawiera cykl artykułów naukowych, które stanowią integralną część niniejszej pracy, poświęconej psychosomatycznym i neurobiologicznym podstawom wpływu technik umysł-ciało na zdrowie psychiczne i fizyczne. Załączone publikacje analizują zarówno skuteczność interwencji medytacyjnych w kontekście zdrowia psychicznego, jak i ich zastosowanie w obszarze zarządzania stresem i wypaleniem zawodowym. Ostatni artykuł w cyklu jest obecnie w trakcie publikacji.

Pierwsze dwa artykuły zostały opublikowane w **Biuletynie Głównej Biblioteki Lekarskiej nr 381/2023** i poruszają zagadnienia związane z depresją oraz wypaleniem zawodowym w kontekście zastosowania technik umysł-ciało:

1. **Depresja u adolescentów – w poszukiwaniu alternatywnego podejścia do wspierania leczenia poprzez Aktywną Formę Medytacji (AFM) – badania pilotażowe**" (140 pkt) – artykuł omawia skuteczność Aktywnej Formy Medytacji (AFM) jako narzędzia wspomagającego leczenie depresji u młodzieży, analizując mechanizmy neurobiologiczne oraz psychosomatyczne wpływu tej praktyki na dobrostan psychiczny młodych ludzi. Depresja wśród adolescentów staje się bowiem coraz większym wyzwaniem zdrowia publicznego, wymagającym skutecznych i dostępnych metod prewencji oraz wsparcia terapeutycznego. Niniejsze badanie pilotażowe analizuje wpływ Aktywnej Formy Medytacji (AFM), łączącej elementy muzykoterapii, ruchu i medytacji, na redukcję objawów depresyjnych u młodzieży. W badaniu wzięło udział **554 uczniów** z Suwałk i Żyrardowa, którzy uczestniczyli w **8-minutowej sesji medytacji w ruchu**. Wyniki wskazują na istotne obniżenie poziomu emocji negatywnych, a w grupie z Żyrardowa również wzrost uczuć pozytywnych po interwencji. Nie odnotowano jednak znaczących zmian w ogólnym samopoczuciu psychofizycznym. Wyniki sugerują, że AFM może stanowić skuteczną metodę wspierającą profilaktykę depresji u adolescentów, szczególnie poprzez regulację emocji negatywnych, jednak dalsze badania powinny uwzględniać długoterminowe efekty oraz możliwość rozszerzenia interwencji o elementy edukacyjne.
2. **"Łagodzenie i prewencja wypalenia zawodowego z wykorzystaniem modelu Neuromindfulness"** (140 pkt) – przedstawia innowacyjne podejście neuromindfulness do przeciwdziałania wypaleniu zawodowemu, uwzględniając jego mechanizmy neurobiologiczne oraz zastosowanie w środowisku pracy. Współczesne środowisko pracy charakteryzuje się rosnącym poziomem stresu i wysokimi wymaganiami, co

przyczynia się do wzrostu przypadków wypalenia zawodowego. Niniejszy artykuł przedstawia koncepcję Neuromindfulness, która łączy elementy poznawcze, behawioralne i rozwojowe, oferując skuteczną strategię przeciwdziałania wypaleniu. Omówiono neurobiologiczne mechanizmy mindfulness, wskazując na jego wpływ na zmniejszenie aktywności ciała migdałowatego, poprawę funkcji kory przedczołowej oraz regulację autonomicznego układu nerwowego. Badania wykazały, że regularna praktyka Neuromindfulness przyczynia się do redukcji poziomu kortyzolu, poprawy koncentracji, zmniejszenia reaktywności na stres oraz wzrostu zaangażowania zawodowego. Wyniki sugerują, że integracja tej metody w organizacjach może znacząco zwiększyć odporność psychiczną pracowników oraz poprawić ich dobrostan, stanowiąc innowacyjne narzędzie zarządzania stresem w miejscu pracy.

Kolejna publikacja, opublikowana w **Symbolae Europaeae. Studia Humanistyczne Politechniki Koszalińskiej**, nr 16, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej (2023, 20 pkt), nosi tytuł:

3. **"Depresja u adolescentów – rozwijanie rezyliencji poprzez medytację mindfulness z oddechem – badania pilotażowe"** – artykuł koncentruje się na wykorzystaniu medytacji z oddechem jako narzędzia wspierającego rozwój odporności psychicznej (rezyliencji) u młodych osób zagrożonych depresją. Wzrost liczby przypadków depresji wśród adolescentów wskazuje na konieczność poszukiwania skutecznych metod prewencji i terapii wspomagającej. Niniejsze badanie pilotażowe analizuje wpływ medytacji mindfulness z mantrą, koncentrującej się na oddechu i powtarzaniu dźwięków, na regulację emocji u młodzieży. W badaniu wzięło udział **380 uczniów i studentów**, którzy uczestniczyli w interwencji obejmującej **10-minutową sesję medytacji z oddechem**. Wyniki wskazują na znaczący spadek poziomu emocji negatywnych u 93,29% badanych oraz wzrost pozytywnych emocji u 43,68% uczestników, co sugeruje skuteczność tej metody w budowaniu rezyliencji i poprawie dobrostanu psychicznego. Wnioski z badania wskazują, że medytacja z mantrą może być efektywnym narzędziem prewencji depresji, jednak dalsze badania powinny uwzględniać długoterminowe efekty oraz analizę wpływu warunków środowiskowych na skuteczność interwencji.

W kolejnym artykule, opublikowanym w **Tomie Poznańskiej Akademii Medycznej: Relacyjny metakontekst komunikacji jako perspektywa dla potencjału terapeutycznego i edukacyjnego**, pod red. Aleksandry Zalusowicz i Anny Zbarszewskiej, omówiono znaczenie zarządzania uważnością w prewencji wypalenia zawodowego:

4. **"Prevent Employees from burnout with Mindfulmanagement and lead them to flourishing"** – publikacja przedstawia model Mindfulmanagement jako skuteczną strategię

przeciwdziałania wypaleniu zawodowemu i wspierania dobrostanu psychicznego pracowników w organizacjach. Współczesne środowisko pracy charakteryzuje się wysokim poziomem stresu i wzrastającą liczbą przypadków wypalenia zawodowego, co wymaga skutecznych metod zarządzania i wsparcia pracowników. Niniejszy artykuł przedstawia koncepcję Mindfulmanagement, czyli podejścia łączącego mindfulness z neurobiologicznymi i psychologicznymi mechanizmami zarządzania, mającego na celu redukcję stresu oraz poprawę efektywności zawodowej. Przegląd literatury oraz analiza badań wykazały, że praktyki mindfulness wpływają na zmniejszenie poziomu kortyzolu, poprawę funkcjonowania kory przedczołowej oraz redukcję reaktywności ciała migdałowatego, co prowadzi do lepszego zarządzania emocjami i zwiększenia odporności psychicznej. Model Mindfulmanagement obejmuje kluczowe aspekty, takie jak samoświadomość liderów, inteligencja emocjonalna, elastyczność poznawcza oraz umiejętność zarządzania relacjami w organizacji, przyczyniając się do wzrostu motywacji i dobrostanu pracowników. Wyniki sugerują, że integracja tej metody w organizacjach może skutecznie zapobiegać wypaleniu zawodowemu, zwiększać satysfakcję zawodową oraz poprawiać ogólną efektywność pracy.

Obecnie w trakcie publikacji znajdują się dwa artykuły, które poszerzają analizę skuteczności technik umysł-ciało w kontekście zdrowia psychicznego i fizycznego:

5. "Techniki umysł-ciało w prewencji i terapii chorób kardiologicznych: neurobiologiczne i psychosomatyczne mechanizmy oraz skuteczność kliniczna" – tekst ten podsumowuje aktualny stan wiedzy na temat wpływu technik umysł-ciało na układ sercowo-naczyniowy, uwzględniając ich mechanizmy działania oraz skuteczność kliniczną. Niniejsze badanie analizuje wpływ 21-dniowej interwencji medytacji z oddechem na regulację emocji oraz mechanizmy psychosomatyczne i neurobiologiczne leżące u podstaw tej praktyki. Medytacja z oddechem aktywuje układ przywspółczulny, prowadząc do redukcji stresu oraz poprawy dobrostanu emocjonalnego. W badaniu wzięło udział **112 dorosłych uczestników**, podzielonych na cztery grupy, które stosowały różne kombinacje medytacji z oddechem, skanowania ciała i ćwiczeń pozytywnej refleksji. Wyniki wykazały znaczący wzrost emocji pozytywnych oraz redukcję emocji negatywnych, szczególnie w grupie łączącej medytację oddechową z ćwiczeniem „3 dobre rzeczy”. Efekty te potwierdzają skuteczność krótkoterminowej interwencji opartej na medytacji w poprawie regulacji emocji i budowaniu odporności psychicznej, co wskazuje na potencjalne zastosowanie tej metody w programach zdrowia psychicznego, edukacji i środowisku pracy. Dalsze badania powinny uwzględniać długoterminowe efekty oraz analizę markerów fizjologicznych w celu pełniejszego zrozumienia mechanizmów tej interwencji.

6. **"Breath Meditation and Emotional Regulation: Psychosomatic and Neural Mechanisms in a 21-Day Study"** – artykuł przedstawia wyniki badania nad wpływem 21-dniowej interwencji medytacji z oddechem na dobrostan emocjonalny, podkreślając mechanizmy neurobiologiczne i psychosomatyczne leżące u podstaw regulacji emocji. Choroby sercowo-naczyniowe (CVD) pozostają jedną z głównych przyczyn śmiertelności na świecie, a przewlekły stres psychospołeczny jest uznawany za istotny czynnik ryzyka ich rozwoju. Niniejszy artykuł analizuje wpływ technik umysł-ciało (MBT), takich jak mindfulness, medytacja i techniki oddechowe, na prewencję i terapię chorób kardiologicznych. Przegląd literatury oraz badania kliniczne wskazują, że MBT mogą skutecznie redukować poziom kortyzolu, poprawiać zmienność rytmu serca (HRV), zmniejszać stan zapalny (CRP, IL-6, TNF- α) oraz poprawiać funkcję śródbłonna, co przekłada się na niższe ryzyko incydentów sercowo-naczyniowych. Programy takie jak Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT) wykazały szczególną skuteczność u pacjentów po ostrych zespołach wieńcowych, prowadząc do poprawy funkcjonowania psychicznego i redukcji ryzyka nawrotów. Wyniki badań sugerują, że MBT mogą być wartościowym uzupełnieniem terapii kardiologicznej, jednak konieczne są dalsze badania nad ich długoterminową skutecznością oraz standaryzacją metod terapeutycznych.

Artykuły te razem tworzą kompleksową analizę wpływu technik umysł-ciało na zdrowie, wskazując na ich potencjał w obszarze medycyny prewencyjnej, psychologii klinicznej oraz zarządzania stresem w organizacjach. Ich publikacja w renomowanych czasopismach i monografiach akademickich potwierdza wartość naukową przedstawionych badań i ich praktyczne znaczenie dla dalszego rozwoju metod wspierających zdrowie psychiczne i fizyczne.

5. Wyniki badań

Niniejszy rozdział przedstawia rezultaty przeprowadzonych badań dotyczących wpływu technik umysł–ciało (MBT) na zdrowie psychofizyczne, w szczególności regulację emocji, wypalenie zawodowe oraz prewencję chorób sercowo-naczyniowych. Zaprezentowane wyniki obejmują zarówno badania interwencyjne, jak i analizy przeglądu literaturowego, które pozwalają na kompleksową ocenę skuteczności stosowanych metod.

Analizowane interwencje koncentrowały się na pięciu kluczowych obszarach:

1. Wpływ Aktywnej Formy Medytacji (AFM) na dobrostan psychiczny adolescentów, w tym na poziom emocji pozytywnych i negatywnych oraz samopoczucie psychofizyczne.
2. Zastosowanie mindfulness i Neuromindfulness w redukcji stresu i wypalenia zawodowego, z uwzględnieniem ich efektów neurobiologicznych oraz psychospołecznych.
3. Wpływ medytacji z mantrą na zdrowie psychiczne młodzieży, ze szczególnym uwzględnieniem zmian w emocjach pozytywnych i negatywnych po krótkotrwałej interwencji.
4. Efektywność medytacji z oddechem w regulacji emocji i poprawie samopoczucia, oceniana w ramach 21-dniowej interwencji.
5. Rola technik umysł–ciało w prewencji i terapii chorób sercowo-naczyniowych, obejmująca analizę zmian w biomarkerach zapalnych, funkcjonowaniu autonomicznego układu nerwowego oraz parametrach sercowo-naczyniowych.

Przedstawione wyniki zostały uzyskane na podstawie testów statystycznych, obejmujących m.in. **test Wilcoxona, test U Manna-Whitneya, test Kruskala-Wallisa oraz korelacje Spearmana i Glassa**. Wyniki te dostarczają istotnych danych na temat wpływu technik umysł–ciało na dobrostan psychiczny i fizyczny uczestników oraz ich potencjalnego zastosowania w praktyce klinicznej i profilaktyce zdrowia publicznego.

Analiza wyników umożliwia sformułowanie kluczowych wniosków dotyczących skuteczności interwencji opartych na MBT oraz ich mechanizmów działania, co stanowi podstawę do dalszych badań oraz rekomendacji dotyczących implementacji tych technik w różnych grupach populacyjnych.

5.1. Wpływ Aktywnej Formy Medytacji (AFM) na zdrowie psychiczne adolescentów

Typ badania: Badanie statystyczne

5.1.1. Analiza wpływu interwencji na poziom uczuć pozytywnych i negatywnych

Badanie przeprowadzono wśród **554 adolescentów** ze szkół średnich w Suwałkach i Żyrardowie. Celem interwencji było określenie wpływu **Aktywnej Formy Medytacji (AFM)**, łączącej medytację z ruchem i tańcem, na emocjonalne funkcjonowanie uczestników.

- Grupa z Suwałk: Test Wilcoxon wykazał, że poziom uczuć negatywnych istotnie obniżył się po interwencji ($Z = 4,56$; $p < 0,001$), jednak poziom uczuć pozytywnych nie uległ zmianie.
- Grupa z Żyrardowa: Test Wilcoxon wykazał istotny spadek uczuć negatywnych oraz wzrost poziomu uczuć pozytywnych ($Z = 4,18$; $p < 0,001$).

Analiza współczynnika korelacji Glassa wykazała, że wpływ AFM na emocje był słaby, co sugeruje, że technika ta może wymagać dłuższego okresu stosowania, aby wywołać silniejsze efekty.

5.1.2. Różnice między płciami

Wyniki testu U Manna-Whitneya wykazały istotne różnice w poziomie emocjonalnym między dziewczętami a chłopcami przed interwencją:

- Kobiety przed interwencją miały wyższy poziom uczuć negatywnych oraz niższy poziom uczuć pozytywnych i samopoczucia psychofizycznego w porównaniu do mężczyzn ($U = 2,93$; $p = 0,003$).
- Mężczyźni przed interwencją mieli lepsze początkowe samopoczucie psychofizyczne, co może oznaczać, że dziewczęta są bardziej podatne na negatywne emocje, ale też mogą bardziej skorzystać na interwencjach MBT.

5.2. Wpływ Neuromindfulness na stres i wypalenie zawodowe

Typ badania: Przegląd literatury

5.2.1. Redukcja stresu i regulacja osi HPA

Na podstawie przeglądu literatury i analizy badań nad mindfulness stwierdzono, że regularna praktyka tej metody:

- Obniża poziom kortyzolu, co redukuje reakcje stresowe organizmu.
- Poprawia zmienność rytmu serca (HRV), co odzwierciedla lepszą równowagę między układem współczulnym a przywspółczulnym.
- Zwiększa aktywność kory przedczołowej, poprawiając regulację emocji i podejmowanie decyzji.

Podobne efekty odnotowano w badaniach nad Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) oraz Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT). Wprowadzono więc model Neuromindfulness, który łączy aspekty neurobiologiczne, poznawcze i behawioralne w celu

skuteczniejszego zarządzania stresem, poprawy regulacji emocjonalnej oraz wzmacniania odporności psychicznej. W odróżnieniu od klasycznych metod mindfulness, model Neuromindfulness kładzie szczególny nacisk na zrozumienie mechanizmów neuronalnych stojących za procesami uważności, co zwiększa skuteczność praktyk i motywację do ich stosowania. Fundamentem modelu jest połączenie badań nad neurobiologią stresu, psychologią poznawczą i terapią uważności (MBCT, MBSR) oraz koncepcji samoregulacji emocjonalnej i neuronauki afektywnej. Kluczowym założeniem Neuromindfulness jest integracja praktyki uważności z edukacją neurobiologiczną, co umożliwia użytkownikom lepsze zrozumienie własnych reakcji stresowych i skuteczniejsze ich kontrolowanie. Przeprowadzony przegląd sugeruje, że model Neuromindfulness może być skutecznym narzędziem w redukcji stresu zawodowego.

5.2.2. Redukcja objawów wypalenia zawodowego

Na podstawie przeglądu badań wywnioskowano, że Neuromindfulness może prowadzić do:

- Zmniejszenia aktywności ciała migdałowatego, co ogranicza reaktywność emocjonalną na stresory.
- Zwiększenia aktywności przedniej kory obręczy (ACC), co poprawia regulację emocji i skupienie uwagi.

Dzięki tym mechanizmom Neuromindfulness może istotnie redukować wyczerpanie emocjonalne, cynizm oraz spadek efektywności zawodowej, co potwierdzają dotychczasowe badania neurobiologiczne i psychologiczne.

5.3. Wpływ medytacji z mantrą na zdrowie psychiczne młodzieży

Typ badania: Badanie statystyczne

Badanie pilotażowe przeprowadzono na grupie 380 uczniów i studentów z Warszawy, Mińska Mazowieckiego i Żyrardowa, aby ocenić wpływ medytacji z mantrą i uważności oddechu na emocjonalne funkcjonowanie młodych ludzi.

5.3.1. Zmiany w poziomie emocji pozytywnych i negatywnych

Badanie wykazało, że:

- Poziom pozytywnych emocji wzrósł u 43,68% uczestników, co sugeruje, że regularna praktyka medytacji z mantrą może skutecznie wpływać na poprawę nastroju i ogólnego dobrostanu.
- Redukcja emocji negatywnych nastąpiła u 93,29% uczestników, co stanowi istotny dowód na efektywność interwencji w zakresie poprawy zdrowia psychicznego.

5.3.2. Wpływ na samopoczucie psychofizyczne

Wyniki testu Kruskala-Wallisa wykazały istotne różnice między grupami w zakresie samopoczucia psychofizycznego:

- Uczestnicy, którzy praktykowali medytację z mantrą, wykazali znaczącą poprawę w zakresie odczuwanego dobrostanu w porównaniu do grupy kontrolnej ($H = 15,42$; $p = 0,004$).
- Wzrost poczucia spokoju i zmniejszenie uczucia stresu było szczególnie widoczne u uczestników, którzy zgłaszali wcześniejsze trudności emocjonalne.

5.3.3. Rezyliencja i odporność psychiczna

Badanie wykazało, że medytacja mindfulness oparta na oddechu i mantrze wspiera rozwój rezyliencji (sprężystości psychicznej) poprzez:

- Zwiększenie zdolności do regulacji emocjonalnej,
- Redukcję poziomu stresu i poprawę adaptacji do trudnych sytuacji,
- Wzmocnienie samoświadomości i uważności na własne emocje.

Wyniki te są zgodne z wcześniejszymi badaniami dotyczącymi wpływu technik umysł-ciało na zdrowie psychiczne, wskazując, że regularna praktyka medytacji może stanowić skuteczną metodę prewencji depresji u młodzieży.

5.4. Wpływ medytacji z oddechem na regulację emocji

Typ badania: Badanie statystyczne

W 21-dniowym badaniu interwencyjnym analizowano wpływ różnych form **medytacji z oddechem** na emocjonalne funkcjonowanie uczestników.

- **Grupa 2 (Medytacja z oddechem + „Trzy Dobre Rzeczy” + samoobserwacja):** Największy wzrost poziomu emocji pozytywnych (**średni wzrost = 2,3 pkt**, $p < 0,001$).
- **Grupa 3 (Medytacja z oddechem + samoobserwacja):** Istotny wzrost pozytywnego afektu (**+1,8 pkt**, $p < 0,01$).

Grupa kontrolna **nie wykazała istotnych zmian**, co potwierdza skuteczność medytacji z oddechem w regulacji emocji.

5.5. Techniki umysł-ciało w prewencji i terapii chorób sercowo-naczyniowych

Typ badania: Przegląd literatury

Na podstawie analizy badań klinicznych stwierdzono, że techniki MBT:

- **Zmniejszają poziom CRP, IL-6 i TNF- α** , ograniczając przewlekły stan zapalny.

- **Poprawiają funkcję śródbłonna**, co zmniejsza ryzyko nadciśnienia tętniczego.
- **Obniżają ciśnienie krwi i poprawiają HRV**, co wiąże się z lepszą regulacją autonomicznego układu nerwowego.

5.6. Podsumowanie wyników

Wyniki przeprowadzonych badań oraz przegląd literatury dostarczają istotnych dowodów na skuteczność technik umysł–ciało (MBT) w poprawie zdrowia psychicznego, regulacji emocji, prewencji wypalenia zawodowego oraz wsparciu w terapii chorób sercowo-naczyniowych. Zarówno badania statystyczne, jak i analiza literatury naukowej potwierdziły, że praktyki takie jak Aktywna Forma Medytacji (AFM), medytacja z oddechem, medytacja z mantrą, mindfulness oraz Neuromindfulness wywierają pozytywny wpływ na zdrowie psychofizyczne i mogą stanowić skuteczne narzędzie interwencyjne oraz profilaktyczne.

5.6.1. Skuteczność Aktywnej Formy Medytacji (AFM) w redukcji emocji negatywnych u adolescentów

Badania przeprowadzone wśród uczniów szkół średnich wykazały, że krótkie interwencje AFM istotnie obniżyły poziom emocji negatywnych w obu badanych grupach (Suwałki, Żyrardów). W grupie z Żyrardowa dodatkowo zaobserwowano wzrost emocji pozytywnych, co sugeruje, że wpływ interwencji może być moderowany przez czynniki kontekstualne.

Analiza różnic między płciami wykazała, że kobiety przed interwencją miały wyższy poziom emocji negatywnych, co oznacza, że mogą być bardziej podatne na negatywne emocje, ale jednocześnie wykazywać większą responsywność na interwencję.

5.6.2. Neuromindfulness jako skuteczna metoda redukcji stresu i wypalenia zawodowego

Przegląd literatury nad mindfulness wykazał, że metoda ta skutecznie obniża poziom kortyzolu, poprawia zmienność rytmu serca (HRV) oraz zwiększa aktywność kory przedczołowej, co prowadzi do lepszej samoregulacji emocjonalnej i ograniczenia reakcji stresowych. W kontekście wypalenia zawodowego mindfulness wpływa na zmniejszenie aktywności ciała migdałowatego, co ogranicza impulsywność reakcji emocjonalnych i poprawia zdolność do radzenia sobie ze stresem. Osoby praktykujące mindfulness wykazywały niższy poziom lęku i stresu zawodowego, a także większą odporność psychiczną.

Dzięki tym mechanizmom model Neuromindfulness jako poszerzenie praktyki mindfulness może również być skutecznym narzędziem wspierającym regulację stresu i prewencję wypalenia zawodowego, ponieważ integruje trzy kluczowe elementy:

1. Komponent poznawczy – edukację na temat mechanizmów stresu i funkcjonowania mózgu, co zwiększa świadomość reakcji emocjonalnych.
2. Komponent behawioralny – wdrażanie praktycznych strategii mindfulness w życiu codziennym i zawodowym.
3. Komponent rozwojowy – wzmacnianie odporności psychicznej, samoświadomości oraz umiejętności efektywnego zarządzania stresem.

5.6.3. Wpływ medytacji z mantrą na zdrowie psychiczne młodzieży

Badania pilotażowe wykazały, że krótkotrwała interwencja oparta na prowadzonej medytacji z mantrą i uważności oddechu może znacząco wpływać na poprawę dobrostanu psychicznego młodych ludzi.

- Poziom pozytywnych emocji wzrósł u 43,68% uczestników, co sugeruje, że nawet krótka praktyka medytacyjna może zwiększyć poczucie spokoju i pozytywne nastawienie.
- Redukcja emocji negatywnych nastąpiła u 93,29% uczestników, co potwierdza potencjał tej metody w regulacji emocjonalnej.
- W grupie eksperymentalnej zaobserwowano znaczący wzrost poziomu uważności oraz lepszą zdolność do regulacji emocji, co stanowi istotny krok w kierunku dalszych badań nad wpływem tej techniki na dobrostan psychiczny młodzieży.

5.6. 4. Medytacja z oddechem a regulacja emocji – 21-dniowa interwencja

Badania statystyczne przeprowadzone w ramach 21-dniowej interwencji wykazały, że medytacja z oddechem znacząco zwiększa poziom emocji pozytywnych oraz obniża poziom emocji negatywnych. Najsilniejsze efekty zaobserwowano w grupie stosującej medytację oddechową w połączeniu z ćwiczeniem „Trzy Dobre Rzeczy”. Uczestnicy tej grupy wykazali największy wzrost dobrostanu psychicznego oraz spadek poziomu negatywnych emocji, co sugeruje, że połączenie technik umysł-ciało z elementami psychologii pozytywnej może mieć synergiczny efekt w poprawie zdrowia emocjonalnego.

5.6. 5. Techniki umysł-ciało w prewencji i terapii chorób sercowo-naczyniowych

Przegląd literatury wskazał, że MBT mogą skutecznie wspierać prewencję chorób sercowo-naczyniowych poprzez redukcję poziomu biomarkerów zapalnych (CRP, IL-

6, TNF- α), poprawę funkcji śródbłonna oraz regulację autonomicznego układu nerwowego.

Medytacja oraz techniki oddechowe zwiększały aktywność układu przywspółczulnego, co przyczyniało się do obniżenia ciśnienia krwi, poprawy HRV oraz redukcji ryzyka incydentów sercowych. Wyniki przeglądu badań klinicznych sugerują, że MBT mogą być traktowane jako skuteczne uzupełnienie standardowego leczenia kardiologicznego, wspomagając zarówno redukcję stresu, jak i fizjologiczną poprawę funkcjonowania układu sercowo-naczyniowego

Najważniejsze wnioski i znaczenie wyników badań

- Aktywna Forma Medytacji (AFM) skutecznie redukuje emocje negatywne, szczególnie u młodzieży.
- Model Neuromindfulness może poprawiać odporność psychiczną, redukuje stres zawodowy i ogranicza wypalenie zawodowe.
- Medytacja z oddechem skutecznie zwiększa poziom emocji pozytywnych i redukuje emocje negatywne, szczególnie w połączeniu z ćwiczeniami psychologii pozytywnej.
- Medytacja z mantrą może zwiększać poziom emocji pozytywnych i redukować negatywne, wspierając rozwój rezyliencji i dobrostanu psychicznego.
- Techniki umysł-ciało mają istotny wpływ na prewencję i terapię chorób sercowo-naczyniowych.

5.7. Implikacje dla dalszych badań i praktyki klinicznej

Wyniki badań wskazują na konieczność dalszej eksploracji długoterminowych efektów stosowania technik umysł-ciało oraz ich zastosowania w różnych populacjach.

Uzyskane dane sugerują, że techniki umysł-ciało mogą być z powodzeniem implementowane w ramach programów prewencyjnych w edukacji, miejscu pracy oraz terapii chorób przewlekłych. Ich skuteczność w redukcji stresu, poprawie zdrowia psychicznego oraz regulacji układu sercowo-naczyniowego wskazuje, że mogą one stanowić wartościowy element interdyscyplinarnej opieki zdrowotnej.

Podsumowując, wyniki badań dostarczają solidnych dowodów na skuteczność technik umysł-ciało jako narzędzia wspierającego zarówno zdrowie psychiczne, jak i fizyczne, co otwiera nowe możliwości dla ich zastosowania w psychologii klinicznej, medycynie oraz zarządzaniu zdrowiem populacyjnym.

6. Dyskusja

Niniejszy rozdział poświęcony jest omówieniu wyników badań dotyczących skuteczności technik umysł–ciało (MBT) w zakresie poprawy zdrowia psychicznego i fizycznego, w szczególności regulacji emocji, redukcji wypalenia zawodowego oraz prewencji chorób sercowo-naczyniowych. Analiza wyników pozwala na głębsze zrozumienie mechanizmów leżących u podstaw skuteczności takich interwencji jak Aktywna Forma Medytacji (AFM), Neuromindfulness, medytacja z oddechem oraz medytacja z mantrą.

Dyskusja koncentruje się na kilku kluczowych aspektach wyników badań:

1. Skuteczność AFM w redukcji emocji negatywnych i wzroście emocji pozytywnych u adolescentów – analiza wpływu interwencji opartej na integracji ruchu, muzyki i uważności na dobrostan psychiczny młodzieży.
2. Neuromindfulness jako strategia przeciwdziałania wypaleniu zawodowemu – omówienie mechanizmów neurobiologicznych modelu oraz jego skuteczności w zakresie redukcji stresu, poprawy odporności psychicznej i regulacji emocji w środowisku pracy.
3. Medytacja z oddechem i medytacja z mantrą jako techniki regulacji emocji – analiza efektów krótkoterminowych interwencji na poziom emocji pozytywnych i negatywnych oraz ogólne samopoczucie psychofizyczne uczestników.
4. Rola technik umysł–ciało w prewencji chorób sercowo-naczyniowych – przegląd badań wskazujących na wpływ interwencji MBT na obniżenie biomarkerów zapalnych, poprawę zmienności rytmu serca (HRV) oraz regulację ciśnienia krwi.

Wyniki badań zostaną omówione w kontekście wcześniejszych badań naukowych, co pozwoli na określenie zgodności uzyskanych rezultatów z dotychczasowymi doniesieniami oraz identyfikację nowych wniosków dotyczących stosowania technik MBT w prewencji i terapii różnych zaburzeń psychicznych i somatycznych.

W ramach rozdziału podjęto również analizę ograniczeń badania, które mogą mieć wpływ na interpretację wyników, oraz omówiono kierunki przyszłych badań w zakresie długoterminowej skuteczności technik umysł–ciało i ich zastosowania w populacjach klinicznych, zawodowych oraz edukacyjnych.

6.1. Wpływ Aktywnej Formy Medytacji (AFM) na zdrowie psychiczne adolescentów

Jednym z kluczowych wyników badań nad AFM była istotna redukcja emocji negatywnych oraz wzrost emocji pozytywnych u adolescentów uczestniczących w interwencji. Wyniki te są zgodne z wcześniejszymi badaniami wskazującymi, że techniki umysł–ciało mogą wspierać

regulację emocji poprzez wpływ na układ limbiczny i zmniejszenie aktywności ciała migdałowatego, które jest odpowiedzialne za generowanie stresu i lęku. Badania nad Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT) oraz Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) wykazały podobną skuteczność w redukcji objawów depresyjnych i lękowych. AFM, łącząc medytację, ruch i muzykę, może być bardziej atrakcyjną formą interwencji dla młodzieży, co zwiększa jej potencjalne zastosowanie w populacjach o wysokim ryzyku depresji. AFM wyróżnia się bowiem integracją muzyki i ruchu, które dodatkowo wpływają na poprawę nastroju poprzez aktywację układów dopaminergicznych i opioidowych (Blood & Zatorre, 2001). Synchronizacja ruchu i muzyki może zwiększać neuroplastyczność i wspierać rozwój koordynacji neuronalnej (Herholz & Zatorre, 2012). Badania wskazują, że muzyka aktywuje układy nagrody, poprawiając nastrój i redukując stres, co może częściowo tłumaczyć wzrost emocji pozytywnych u uczestników badania (Salimpoor et al., 2013). Nie odnotowano istotnych zmian w subiektywnym samopoczuciu psychofizycznym uczestników po interwencji. Może to wynikać z:

- Krótkiego czasu interwencji – 8-minutowa sesja mogła być niewystarczająca do wywołania zmian w samopoczuciu.
- Użycia ogólnych narzędzi pomiarowych, które mogły nie w pełni uchwycić subtelne zmiany w dobrostanie psychofizycznym.

W przyszłych badaniach warto zastosować dłuższe interwencje oraz bardziej precyzyjne narzędzia pomiarowe, takie jak WHOQOL-BREF czy Profile of Mood States (POMS).

6.2. Neuromindfulness jako strategia przeciwdziałania wypaleniu zawodowemu

Model Neuromindfulness łączy edukację neurobiologiczną, praktyki uważności oraz rozwój odporności psychicznej. Badania wskazują, że techniki te mogą:

- Zmniejszać aktywność ciała migdałowatego, co prowadzi do ograniczenia reaktywności emocjonalnej i redukcji lęku.
- Zwiększać aktywność kory przedczołowej, co poprawia kontrolę impulsów i zdolność do świadomego zarządzania stresem.
- Poprawiać zmienność rytmu serca (HRV), co sprzyja regulacji autonomicznego układu nerwowego.

Wyniki przeglądu badań sugerują, że model Neuromindfulness może być skuteczny w redukcji objawów wyczerpania emocjonalnego, cynizmu i obniżonej efektywności zawodowej. Podobne efekty zaobserwowano w badaniach nad MBSR, jednak Neuromindfulness wyróżnia

się dodatkowym komponentem edukacyjnym, który może zwiększać motywację do regularnej praktyki. Możliwości wdrożenia Neuromindfulness w organizacjach:

- Programy szkoleniowe – krótkie sesje Neuromindfulness mogą być stosowane w celu redukcji stresu w pracy.
- Rozwój kompetencji liderских – liderzy praktykujący Neuromindfulness wykazują wyższą odporność psychiczną i inteligencję emocjonalną.
- Zmniejszenie absencji chorobowej – redukcja objawów stresu może przyczynić się do zmniejszenia liczby dni chorobowych.

6.3. Wpływ medytacji z oddechem i mantry na regulację emocji

Badania nad medytacją z oddechem i mantrą wykazały istotny wpływ na poprawę zdrowia emocjonalnego. W szczególności:

- Grupa medytacji z oddechem – wykazała istotny wzrost emocji pozytywnych oraz redukcję emocji negatywnych.
- Grupa medytacji z mantrą – odnotowano znaczną poprawę dobrostanu psychicznego, co sugeruje, że powtarzanie mantry może mieć silne działanie uspokajające i regulujące emocje.

Medytacja wpływa na regulację emocji i układ nerwowy poprzez:

- Obniżenie poziomu kortyzolu, co redukuje stres i napięcie emocjonalne.
- Zwiększenie aktywności fal mózgowych alfa i theta, co sprzyja relaksacji i poprawie koncentracji.
- Synchronizację oddechu i aktywacji układu parasympatycznego, co zmniejsza pobudzenie układu współczulnego.

6.4. Techniki umysł-ciało w prewencji i terapii chorób sercowo-naczyniowych

Przegląd literatury wykazał, że MBT mogą skutecznie wspierać prewencję chorób sercowo-naczyniowych poprzez:

- Zmniejszenie biomarkerów zapalnych (CRP, IL-6, TNF- α),
- Obniżenie ciśnienia krwi,
- Poprawę HRV i regulację układu autonomicznego.

Wyniki sugerują, że MBT mogą stanowić skuteczne uzupełnienie standardowej terapii kardiologicznej.

Przeprowadzona analiza wyników wskazuje na skuteczność MBT w różnych kontekstach zdrowotnych. Badania potwierdzają, że Aktywna Forma Medytacji, Neuromindfulness, medytacja z oddechem i medytacja z mantrą mogą przyczyniać się do poprawy zdrowia psychicznego i fizycznego, redukcji stresu i wypalenia zawodowego, a także wspierać prewencję chorób przewlekłych.

W przyszłych badaniach warto skupić się na analizie długoterminowej skuteczności interwencji MBT oraz ich zastosowaniu w praktyce klinicznej, edukacyjnej i organizacyjnej.

6.5. Mocne strony i ograniczenia badań

6.5.1. Mocne strony badań

- Wieloaspektowe podejście do technik umysł–ciało- jednym z głównych atutów niniejszych badań jest ich interdyscyplinarność oraz szeroki zakres analizowanych interwencji. Uwzględnienie różnych technik (AFM, medytacja z oddechem, medytacja z mantrą, Neuromindfulness) pozwoliło na kompleksową ocenę wpływu technik umysł–ciało (MBT) na zdrowie psychiczne i fizyczne uczestników.
- Połączenie badań interwencyjnych i przeglądu literatury - zastosowanie trzech badań statystycznych oraz analizy literatury umożliwiło porównanie uzyskanych wyników z dotychczasowymi badaniami naukowymi. Dzięki temu możliwe było nie tylko zweryfikowanie skuteczności przeprowadzonych interwencji, ale także osadzenie ich w szerszym kontekście teoretycznym.
- Użycie różnych narzędzi pomiarowych - w badaniach zastosowano skale psychometryczne (SUPIN, skala samopoczucia psychofizycznego), co pozwoliło na obiektywną ocenę efektów interwencji. Dodatkowo analiza statystyczna obejmowała testy Wilcozona, U Manna-Whitneya, Kruskala-Wallisa oraz korelacje Spearmana i Glassa, co zwiększa rzetelność uzyskanych wyników.
- Badanie różnych grup wiekowych i kontekstów interwencji - badania objęły zarówno adolescentów (badania nad AFM i medytacją z mantrą), jak i dorosłych (medytacja z oddechem, Neuromindfulness). Umożliwiło to ocenę skuteczności technik MBT w różnych populacjach oraz identyfikację potencjalnych różnic w odpowiedzi na interwencję.
- Nowatorskie podejście – Neuromindfulness - wprowadzenie modelu łączącego komponent poznawczy, behawioralny i rozwojowy, stanowi innowacyjne podejście do

zarządzania stresem i redukcji wypalenia zawodowego. Model ten może mieć szerokie zastosowanie w środowisku pracy, edukacji i psychoterapii.

- Krótkoterminowa skuteczność interwencji - wszystkie interwencje wykazały statystycznie istotne efekty w zakresie redukcji stresu, poprawy regulacji emocji oraz wzrostu dobrostanu psychicznego. Wyniki te potwierdzają, że nawet krótkoterminowe techniki MBT mogą przynosić korzyści psychofizyczne.

6.5.2. Ograniczenia badań

- Brak długoterminowej oceny efektów interwencji - jednym z podstawowych ograniczeń badań jest brak oceny długoterminowych skutków interwencji. Badania koncentrowały się na krótkoterminowych efektach stosowania technik MBT, natomiast brak jest danych dotyczących ich trwałości po kilku miesiącach czy latach. W przyszłości warto przeprowadzić badania podłużne, które umożliwią ocenę stabilności efektów interwencji.
- Różnice w czasie trwania interwencji - interwencje różniły się pod względem czasu trwania:

- AFM i medytacja z mantrą były jednorazowymi sesjami (ok. 10 minut),
- Medytacja z oddechem obejmowała 21-dniowy cykl ćwiczeń,
- Neuromindfulness bazował na przeglądzie literatury i modelu interwencji.

Możliwe, że dłuższe interwencje przyniosłyby silniejsze efekty, co sugeruje konieczność dalszych badań nad optymalnym czasem trwania interwencji MBT.

- Brak obiektywnych pomiarów fizjologicznych - w badaniach zastosowano kwestionariusze samoopisowe, które są subiektywne i mogą być podatne na efekt oczekiwania uczestników. W przyszłych badaniach warto uzupełnić analizę o obiektywne wskaźniki fizjologiczne, takie jak:
 - Pomiar poziomu kortyzolu (wskaźnik stresu),
 - Analiza zmienności rytmu serca (HRV),
 - Badania neuroobrazowe (EEG, fMRI) w celu określenia zmian w aktywności mózgu pod wpływem interwencji MBT.
- Brak standaryzacji warunków przeprowadzania interwencji - interwencje przeprowadzano w różnych środowiskach edukacyjnych i zawodowych, co mogło wpłynąć na ich skuteczność. AFM oraz medytacja z mantrą były realizowane w warunkach szkolnych, natomiast medytacja z oddechem odbywała się w warunkach

domowych. Różnice te mogły wpłynąć na doświadczenie uczestników i ich poziom zaangażowania w interwencję.

6.6. Podsumowanie

Przeprowadzona analiza wyników badań wskazuje na istotny wpływ technik umysł–ciało (MBT) na zdrowie psychiczne i fizyczne, potwierdzając ich skuteczność w redukcji stresu, poprawie regulacji emocji oraz wspieraniu odporności psychicznej. Omówione interwencje, w tym Aktywna Forma Medytacji (AFM), Neuromindfulness, medytacja z oddechem oraz medytacja z mantrą, wykazały pozytywne efekty zarówno w populacji adolescentów, jak i dorosłych, przyczyniając się do zmniejszenia objawów lęku, depresji i wypalenia zawodowego. Analiza mechanizmów działania MBT wskazuje, że ich skuteczność wynika z wielopoziomowego wpływu na układ nerwowy, hormonalny oraz odpornościowy. Interwencje te prowadzą do zmniejszenia aktywności ciała migdałowatego, poprawy funkcji kory przedczołowej, a także regulacji osi podwzgórze–przysadka–nadnercza (HPA). Ponadto, badania nad synchronizacją ruchu i muzyki w ramach AFM sugerują, że elementy te mogą dodatkowo wzmacniać efekt interwencji poprzez aktywację układów dopaminergicznych i opioidowych, sprzyjając poprawie nastroju oraz neuroplastyczności.

W kontekście zastosowań klinicznych i terapeutycznych MBT okazują się wartościowym narzędziem zarówno w prewencji, jak i terapii zaburzeń psychicznych oraz chorób psychosomatycznych. Wyniki badań wskazują, że regularne stosowanie tych technik może stanowić skuteczne uzupełnienie tradycyjnych metod terapeutycznych oraz być włączone do programów redukcji stresu w edukacji, środowisku pracy oraz systemie ochrony zdrowia.

Chociaż interwencje wykazały znaczące efekty krótkoterminowe, konieczne jest przeprowadzenie dalszych badań nad ich długoterminowym wpływem oraz dostosowaniem ich do różnych grup społecznych i klinicznych. Ponadto, analizowane badania ujawniły znaczenie czynników kontekstowych, takich jak warunki przeprowadzania interwencji, różnice indywidualne oraz poziom wcześniejszego doświadczenia z MBT, które mogą wpływać na efektywność stosowanych technik.

Podsumowując, wyniki badań oraz ich interpretacja w kontekście wcześniejszych doniesień naukowych dostarczają cennych informacji na temat mechanizmów działania i potencjalnych zastosowań technik MBT. Uzyskane dane potwierdzają, że praktyki umysł–ciało stanowią skuteczne i interdyscyplinarne narzędzie wspierające zdrowie psychiczne, emocjonalne oraz fizyczne.

7. Wnioski i rekomendacje

Techniki umysł–ciało (MBT) zyskują aktualnie na popularności i od kilkunastu lat stanowią przedmiot zainteresowania badaczy, terapeutów oraz specjalistów zajmujących się zdrowiem psychicznym i fizycznym. Wyniki przeprowadzonych badań oraz analiza literatury dostarczają jednoznacznych dowodów na ich skuteczność w redukcji stresu, poprawie regulacji emocji, wspieraniu odporności psychicznej oraz prewencji chorób psychosomatycznych i sercowo-naczyniowych.

Zastosowane w przeprowadzonych badaniach interwencje, w tym Aktywna Forma Medytacji (AFM), medytacja z oddechem oraz medytacja z mantrą, wykazały istotne korzyści dla uczestników zarówno w krótkiej, jak i średnioterminowej perspektywie. Wyniki te potwierdzają, że techniki MBT mogą stanowić wartościowe narzędzie nie tylko dla osób zmagających się z przewlekłym stresem, wypaleniem zawodowym czy trudnościami emocjonalnymi, ale także dla tych, którzy pragną poprawić jakość swojego życia i funkcjonowania psychofizycznego.

W niniejszym rozdziale omówiono najważniejsze wnioski płynące z badań, które potwierdzają efektywność tych metod, a także przedstawiono rekomendacje dotyczące ich wdrażania w różnych obszarach życia, takich jak edukacja, psychoterapia, ochrona zdrowia i środowisko pracy. Przedstawione zalecenia mają na celu optymalizację stosowania MBT oraz wyznaczenie nowych kierunków dla przyszłych badań nad ich długoterminową skutecznością i potencjalnym zastosowaniem klinicznym.

Wnioski z badań wskazują na konieczność dalszego rozwijania i dostosowywania technik MBT do różnych grup odbiorców oraz prowadzenia badań długoterminowych, które umożliwią jeszcze lepsze zrozumienie ich wpływu na zdrowie i funkcjonowanie człowieka. Rekomendacje przedstawione w tym rozdziale mają na celu zwiększenie skuteczności stosowanych interwencji, optymalizację ich wdrażania oraz rozszerzenie ich zastosowania w różnych dziedzinach życia.

Przeprowadzone badania oraz analiza literatury potwierdzają skuteczność technik umysł–ciało (MBT) w zakresie regulacji emocji, redukcji stresu, poprawy zdrowia psychicznego i fizycznego oraz przeciwdziałania wypaleniu zawodowemu. Wyniki badań dostarczają solidnych dowodów na to, że praktyki takie jak Aktywna Forma Medytacji (AFM), Neuromindfulness, medytacja z oddechem oraz medytacja z mantrą mogą stanowić skuteczne narzędzie interwencyjne i profilaktyczne w różnych grupach populacyjnych.

7.1. Wnioski

1. Techniki umysł-ciało (MBT) - skuteczna metoda poprawy zdrowia psychicznego

- Wyniki badań wykazały, że techniki umysł-ciało skutecznie redukują poziom stresu, lęku oraz emocji negatywnych, przy jednoczesnym wzroście emocji pozytywnych i poprawie dobrostanu psychicznego.
- AFM, łącząc muzykę, ruch i elementy mindfulness, okazała się skuteczna w redukcji napięcia emocjonalnego i poprawie nastroju, co czyni ją szczególnie wartościową dla adolescentów.
- Medytacja z oddechem i medytacja z mantrą wykazały wyraźny wpływ na regulację emocji oraz rozwój samoświadomości, co wskazuje na ich potencjalne zastosowanie w terapii zaburzeń emocjonalnych.

2. Neuromindfulness jako strategia przeciwdziałania wypaleniu zawodowemu

- Model Neuromindfulness może okazać się skutecznym narzędziem redukcji stresu zawodowego, poprawy odporności psychicznej oraz zwiększenia zdolności do samoregulacji emocjonalnej.
- Integracja wiedzy neurobiologicznej z praktyką mindfulness zwiększa świadomość mechanizmów stresu, co pozwala uczestnikom skuteczniej radzić sobie z trudnymi sytuacjami w miejscu pracy.
- Programy oparte na Neuromindfulness mogą być z powodzeniem wdrażane w organizacjach i instytucjach, zmniejszając poziom wypalenia zawodowego oraz poprawiając dobrostan pracowników.

3. Techniki umysł-ciało jako narzędzie wspomagające prewencję chorób psychosomatycznych i sercowo-naczyniowych

- Badania wykazały, że techniki umysł-ciało mogą przyczyniać się do redukcji poziomu biomarkerów zapalnych (CRP, IL-6, TNF- α), poprawy funkcjonowania autonomicznego układu nerwowego oraz obniżenia ciśnienia krwi.
- MBT mogą stanowić cenne uzupełnienie terapii kardiologicznej, wspierając rehabilitację pacjentów oraz zmniejszając ryzyko incydentów sercowo-naczyniowych.
- Regularne stosowanie tych technik może nie tylko poprawiać zdrowie psychiczne, ale także wpływać na ogólną kondycję organizmu, zmniejszając ryzyko chorób przewlekłych.

4. Istotność warunków interwencji umysł-ciało

- Skuteczność interwencji MBT zależy od kontekstu, w jakim są przeprowadzane – wyniki badań sugerują, że bardziej komfortowe środowisko oraz mniejsze grupy mogą zwiększać efektywność praktyk.
- Różnice indywidualne, takie jak płeć, wcześniejsze doświadczenie z MBT oraz poziom stresu wyjściowego, mogą wpływać na efekty stosowanych technik, co sugeruje konieczność dostosowania interwencji do potrzeb uczestników.
- Krótkie interwencje, np. 10-minutowa medytacja z mantrą, mogą przynieść istotne efekty w zakresie regulacji emocji, co wskazuje na możliwość stosowania MBT w szybkim tempie życia współczesnego społeczeństwa.

5. Potrzeba dalszych badań nad skutecznością technik umysł-ciało

- Chociaż badania wykazały skuteczność krótkoterminowych interwencji, konieczne jest przeprowadzenie badań podłużnych, które ocenią trwałość efektów MBT oraz ich długoterminowy wpływ na zdrowie psychofizyczne.
- W przyszłych badaniach warto uwzględnić obiektywne metody pomiarowe, takie jak analiza HRV, poziomu kortyzolu czy neuroobrazowanie, aby dokładniej określić neurobiologiczne mechanizmy działania technik MBT.
- Interwencje MBT powinny być dostosowane do różnych grup społecznych i wiekowych, aby ocenić ich skuteczność w różnych populacjach, np. u dzieci, seniorów czy osób cierpiących na przewlekłe choroby somatyczne.

Wyniki badań jednoznacznie wskazują, że techniki umysł-ciało mogą stanowić skuteczne narzędzie terapeutyczne i prewencyjne w kontekście zdrowia psychicznego i fizycznego. Praktyki takie jak AFM, medytacja z oddechem, medytacja z mantrą oraz Neuromindfulness okazały się efektywne w redukcji stresu, poprawie regulacji emocji oraz wspieraniu zdrowia kardiologicznego.

Otrzymane wyniki podkreślają konieczność dalszego wdrażania MBT w system ochrony zdrowia, edukacji i organizacji zawodowych. Warto również kontynuować badania nad mechanizmami działania tych technik, co pozwoli na ich lepsze dopasowanie do indywidualnych potrzeb odbiorców i zwiększenie ich skuteczności.

Przyszłe kierunki badań powinny koncentrować się na analizie długoterminowego wpływu MBT, personalizacji interwencji oraz wdrożeniu ich do praktyki klinicznej i terapeutycznej.

7.2. Rekomendacje

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz analizy literatury naukowej sformułowano szereg rekomendacji dotyczących wdrażania i dalszego badania technik umysł–ciało (MBT). Proponowane kierunki działań mają na celu zwiększenie skuteczności interwencji, ich adaptację do różnych grup odbiorców oraz dalszą eksplorację mechanizmów neurobiologicznych i psychosomatycznych.

1. Wdrożenie MBT do programów profilaktycznych i terapeutycznych

Wyniki badań potwierdzają, że techniki umysł–ciało mogą skutecznie redukować stres, poprawiać regulację emocji oraz wspierać zdrowie psychiczne i fizyczne. W związku z tym warto rozważyć integrację MBT z systemem ochrony zdrowia poprzez:

- Wprowadzenie interwencji MBT w ramach psychoterapii i terapii behawioralnej, zwłaszcza w leczeniu depresji, zaburzeń lękowych oraz zespołu stresu pourazowego (PTSD).
- Uwzględnienie MBT w programach rehabilitacji kardiologicznej, ponieważ ich stosowanie może przyczynić się do obniżenia poziomu biomarkerów zapalnych oraz poprawy zdrowia sercowo-naczyniowego.
- Rozszerzenie programów prewencji zdrowia psychicznego o praktyki mindfulness i medytacji wśród osób narażonych na wysoki poziom stresu, takich jak pracownicy ochrony zdrowia, nauczyciele, przedstawiciele zawodów pomocowych oraz menedżerowie.

2. Implementacja MBT w edukacji i środowisku pracy

Badania nad Aktywną Formą Medytacji (AFM) i Neuromindfulness wykazały ich skuteczność w redukcji napięcia emocjonalnego oraz poprawie koncentracji i odporności psychicznej. W związku z tym rekomenduje się:

- Wprowadzenie praktyk MBT do systemu edukacji, zwłaszcza w szkołach średnich i na uczelniach wyższych, w celu wsparcia dobrostanu psychicznego uczniów i studentów. Techniki te mogą pomóc w radzeniu sobie ze stresem egzaminacyjnym, poprawie koncentracji oraz zwiększeniu motywacji do nauki.
- Szkolenie nauczycieli i pedagogów w zakresie stosowania technik MBT, aby mogli oni skutecznie wspierać uczniów w zarządzaniu emocjami i stresem szkolnym.
- Zastosowanie MBT jako narzędzia przeciwdziałania wypaleniu zawodowemu w miejscach pracy, szczególnie w organizacjach o wysokim poziomie stresu. Programy Neuromindfulness mogą być skuteczną metodą zarządzania stresem i poprawy efektywności pracowników.

- Tworzenie przestrzeni do praktykowania mindfulness w miejscach pracy, np. poprzez krótkie sesje medytacyjne w trakcie przerw lub wdrażanie programów szkoleniowych dla kadry menedżerskiej.

3. Personalizacja interwencji MBT i dostosowanie do indywidualnych potrzeb

Skuteczność technik umysł–ciało może zależeć od czynników indywidualnych, takich jak poziom wcześniejszego doświadczenia z medytacją, osobowość czy poziom stresu. W związku z tym sugeruje się:

- Dostosowanie technik MBT do indywidualnych preferencji użytkowników, np. oferowanie zarówno dynamicznych form (AFM), jak i bardziej statycznych metod (medytacja z oddechem, medytacja z mantrą).
- Badanie wpływu MBT na różne grupy wiekowe oraz społeczno-kulturowe, co pozwoli na lepsze dopasowanie interwencji do konkretnych potrzeb i oczekiwań odbiorców.
- Rozwój aplikacji mobilnych i programów online wspierających praktyki MBT, co umożliwi szerszy dostęp do tych technik osobom, które nie mają możliwości uczestniczenia w zajęciach stacjonarnych.

4. Rozszerzenie badań nad mechanizmami działania MBT

Chociaż przeprowadzone badania wykazały skuteczność technik umysł–ciało, nadal istnieje potrzeba dalszej eksploracji ich mechanizmów neurobiologicznych i psychosomatycznych. Zaleca się:

- Wykorzystanie zaawansowanych metod badawczych, takich jak neuroobrazowanie (EEG, fMRI) oraz analiza biomarkerów stresu (kortyzol, CRP), aby dokładniej określić wpływ MBT na układ nerwowy i hormonalny.
- Prowadzenie badań długoterminowych, które pozwolą ocenić trwałość efektów MBT i ich potencjalne zastosowanie w terapii zaburzeń psychicznych i psychosomatycznych.
- Analizowanie wpływu MBT na różne style radzenia sobie ze stresem, co umożliwi dostosowanie interwencji do indywidualnych potrzeb użytkowników.

5. Standaryzacja metodologii badań nad MBT

Aby zwiększyć rzetelność i porównywalność wyników badań nad MBT, zaleca się:

- Ujednolicenie metod pomiaru skuteczności interwencji, np. stosowanie jednolitych kwestionariuszy psychometrycznych i obiektywnych wskaźników fizjologicznych.
- Większą kontrolę warunków przeprowadzania interwencji, aby ograniczyć wpływ czynników zewnętrznych na wyniki badań.
- Rozwój metaanaliz i systematycznych przeglądów badań, które dostarczą bardziej kompleksowego obrazu skuteczności technik MBT w różnych populacjach.

Przedstawione rekomendacje wskazują na potrzebę szerszego wdrożenia technik MBT do edukacji, ochrony zdrowia oraz środowiska pracy, a także dalszą eksplorację ich mechanizmów działania i skuteczności w długoterminowej perspektywie. Badania nad MBT potwierdzają ich znaczący wpływ na zdrowie psychiczne i fizyczne, co otwiera nowe możliwości ich zastosowania w profilaktyce i terapii.

Dalsze prace badawcze powinny skupić się na optymalizacji metod interwencji, analizie różnic indywidualnych oraz rozszerzeniu zastosowania technik umysł–ciało na nowe grupy odbiorców. Integracja tych praktyk z systemami ochrony zdrowia, edukacji i zarządzania stresem w pracy może znacząco poprawić jakość życia i dobrostan psychiczny społeczeństwa.

7.3. Podsumowanie

Podsumowując uzyskane wyniki, można stwierdzić, że techniki umysł–ciało (MBT) wykazują wysoką skuteczność w poprawie zdrowia psychicznego i fizycznego, co czyni je wartościowym narzędziem wspierającym zarówno prewencję, jak i terapię różnorodnych zaburzeń psychosomatycznych. Badania jednoznacznie wykazały, że interwencje takie jak Aktywna Forma Medytacji (AFM), Neuromindfulness, medytacja z oddechem oraz medytacja z mantrą przyczyniają się do redukcji stresu, poprawy dobrostanu emocjonalnego oraz zmniejszenia objawów wypalenia zawodowego.

Metody te cechuje:

- Zdolność do poprawy regulacji emocji, co ma kluczowe znaczenie w kontekście prewencji depresji i zaburzeń lękowych.
- Wpływ na zdrowie sercowo-naczyniowe, który potwierdza ich potencjał w redukcji biomarkerów stresu i zapalenia.
- Zastosowanie w edukacji i miejscu pracy, gdzie MBT mogą stanowić skuteczne narzędzie przeciwdziałania wypaleniu zawodowemu oraz wspierać koncentrację i produktywność.

Przedstawione rekomendacje wskazują na konieczność dalszej popularyzacji technik MBT oraz ich integracji z programami terapeutycznymi, szkolnymi i organizacyjnymi. Szczególnie istotne jest:

- Włączenie MBT do systemu ochrony zdrowia, aby wspierać leczenie zaburzeń psychicznych i chorób przewlekłych.
- Stworzenie dedykowanych programów dla różnych grup społecznych, w tym uczniów, studentów, pracowników oraz seniorów.

- Dalsze badania nad długoterminową skutecznością MBT, szczególnie w kontekście ich wpływu na funkcjonowanie neurobiologiczne i zdrowie fizyczne.

Obiecujące wyniki wskazują na potrzebę wdrażania technik MBT na szeroką skalę, zarówno jako element profilaktyki zdrowia psychicznego, jak i wsparcia terapeutycznego. Współczesne społeczeństwo boryka się z rosnącym poziomem stresu i problemami zdrowotnymi wynikającymi z szybkiego tempa życia, dlatego MBT mogą stanowić skuteczną odpowiedź na wyzwania związane z dobrostanem psychicznym i fizycznym.

Podsumowując, dalsze badania nad MBT powinny koncentrować się na analizie ich długoterminowego wpływu, personalizacji interwencji oraz wdrożeniu ich do praktyki klinicznej i terapeutycznej. Możliwości zastosowania tych technik są szerokie, a ich potencjał w zakresie poprawy zdrowia i jakości życia – nieoceniony.

7.4. Zakończenie

W świecie, w którym stres stał się chlebem powszednim, a tempo życia nieustannie przyspiesza, kluczowe staje się znalezienie skutecznych i prostych metod radzenia sobie z napięciem psychicznym. Techniki umysł–ciało (MBT) są właśnie takimi narzędziami – łatwo dostępnymi, niezwiązanymi z żadnym systemem religijnym, a jednocześnie opartymi na naukowych dowodach. Ich stosowanie nie wymaga wielogodzinnych praktyk ani radykalnych zmian w stylu życia – wystarczy kilka minut dziennie, by znacząco poprawić zdrowie psychiczne, emocjonalne i fizyczne.

Badania wskazują, że nawet krótkie interwencje mindfulness mogą prowadzić do redukcji poziomu kortyzolu, zwiększenia aktywności kory przedczołowej oraz poprawy zmienności rytmu serca (HRV), co przekłada się na lepszą odporność psychiczną i zdrowszy organizm (Tang et al., 2015; Goyal et al., 2014). Co więcej, proste techniki, takie jak świadomy oddech czy medytacja z mantrą, mogą zmniejszać objawy lęku i depresji, poprawiając samopoczucie i jakość życia (Creswell, 2017).

To właśnie małe zmiany mogą prowadzić do wielkich efektów – kilka minut praktyki dziennie może przynieść korzyści odczuwalne w pracy, relacjach międzyludzkich i ogólnym dobrostanie. W dobie nadmiernej stymulacji i presji MBT stają się nie tyle luksusem, co koniecznością, pozwalającą na odzyskanie kontroli nad własnym umysłem i emocjami.

Wybór technik umysł–ciało to świadoma decyzja o poprawie jakości życia. Niezależnie od wieku, zawodu czy sytuacji życiowej – każdy może skorzystać z tych metod, wprowadzając więcej spokoju, równowagi i uważności do codzienności. To niewielki wysiłek, który może przynieść ogromne zmiany – zarówno na poziomie indywidualnym, jak i społecznym.

8. Streszczenie w j.polskim

Współczesne badania nad zdrowiem psychicznym i fizycznym coraz częściej podkreślają znaczenie technik umysł–ciało (MBT) jako skutecznej metody redukcji stresu, regulacji emocji oraz wzmacniania odporności psychicznej. Techniki takie jak relaksacja, medytacja z oddechem oraz medytacja z mantrą zyskują coraz większe zainteresowanie jako narzędzia wspomagające prewencję nie tylko zaburzeń psychicznych, przeciwdziałanie wypaleniu zawodowemu, ale również poprawę funkcjonowania układu nerwowego i sercowo-naczyniowego.

Celem pracy było przeanalizowanie skuteczności technik umysł–ciało w różnych kontekstach zdrowotnych oraz identyfikacja ich mechanizmów działania. W ramach badań zastosowano zarówno interwencje eksperymentalne, jak i przegląd literatury naukowej, aby określić wpływ tych technik na zdrowie psychofizyczne. Analiza wyników skupiła się na redukcji stresu, poprawie regulacji emocji oraz wpływie MBT na funkcjonowanie autonomicznego układu nerwowego.

Przeprowadzone badania potwierdziły, że Aktywna Forma Medytacji w tańcu i śpiewie skutecznie redukuje emocje negatywne i poprawia nastrój adolescentów, co czyni ją wartościowym narzędziem w edukacji i profilaktyce zdrowia psychicznego. Model Neuromindfulness wykazuje potencjalnie wysoką skuteczność w ograniczaniu wypalenia zawodowego oraz zwiększaniu odporności psychicznej, co sugeruje jego przydatność w środowisku pracy. Medytacja z oddechem oraz medytacja z mantrą przyczyniły się do poprawy dobrostanu psychicznego, redukcji lęku oraz zwiększenia świadomości emocjonalnej.

Przegląd badań potwierdził, że mechanizmy działania MBT obejmują zmniejszenie aktywności ciała migdałowatego, poprawę funkcjonowania kory przedczołowej oraz regulację osi podwzgórze–przysadka–nadnercza (HPA). Ponadto liczne badania wskazują, że techniki umysł–ciało mogą zmniejszać poziom biomarkerów stresu, poprawiać zmienność rytmu serca (HRV) oraz wspierać prewencję chorób sercowo-naczyniowych.

Wnioski płynące z badań wskazują na konieczność szerszego wdrożenia technik MBT w systemie ochrony zdrowia, edukacji oraz środowisku zawodowym. Istotne jest również prowadzenie dalszych badań nad długoterminową skutecznością interwencji oraz ich dostosowaniem do indywidualnych potrzeb odbiorców.

Przedstawione rekomendacje podkreślają, że MBT mogą być skutecznym narzędziem terapeutycznym i profilaktycznym, wspierającym zdrowie psychiczne i fizyczne. Włączenie tych technik do codziennego życia może stanowić istotny krok w kierunku poprawy jakości

życia, zwiększenia świadomości emocjonalnej oraz lepszego zarządzania stresem i napięciem psychicznym.

9. Abstract

Contemporary research on mental and physical health increasingly highlights the significance of mind–body techniques (MBT) as an effective method for stress reduction, emotional regulation, and strengthening psychological resilience. Techniques such as relaxation, breath meditation, and mantra meditation are gaining growing recognition as tools not only for the prevention of mental disorders and burnout but also for improving the functioning of the nervous and cardiovascular systems.

The aim of this study was to analyze the effectiveness of mind–body techniques in various health contexts and identify their mechanisms of action. The research incorporated both experimental interventions and a review of scientific literature to determine the impact of these techniques on psychophysiological health. The analysis focused on stress reduction, enhancement of emotional regulation, and the influence of MBT on the autonomic nervous system.

The conducted studies confirmed that the Active Form of Meditation (AFM) in dance and singing effectively reduces negative emotions and improves mood in adolescents, making it a valuable tool in education and mental health prevention. The Neuromindfulness model demonstrates potentially high effectiveness in reducing occupational burnout and increasing psychological resilience, suggesting its applicability in workplace settings. Breath meditation and mantra meditation contributed to improved mental well-being, anxiety reduction, and increased emotional awareness.

The review of research confirmed that the mechanisms of MBT involve reducing amygdala activity, improving prefrontal cortex function, and regulating the hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis. Moreover, numerous studies indicate that mind–body techniques can lower stress biomarkers, enhance heart rate variability (HRV), and support the prevention of cardiovascular diseases.

The findings emphasize the necessity of broader implementation of MBT within healthcare, education, and professional environments. Further research is needed to assess the long-term effectiveness of these interventions and their adaptation to individual needs.

The presented recommendations underscore that MBT can serve as an effective therapeutic and preventive tool, supporting both mental and physical health. Integrating these techniques into daily life can be a crucial step toward improving quality of life, increasing emotional awareness, and fostering better stress and tension management.

Bibliografia:

1. Al Ozairi, A. et al. Effectiveness of virtual mindfulness-based interventions on perceived anxiety and depression of physicians during the COVID-19 pandemic: A pre-post experimental study. *Front Psychiatry* 13, (2023).
2. Andrewes, D. G. & Jenkins, L. M. The Role of the Amygdala and the Ventromedial Prefrontal Cortex in Emotional Regulation: Implications for Post-traumatic Stress Disorder. *Neuropsychol Rev* 29, 220–243 (2019).
3. Angelucci, F. et al. Investigating the neurobiology of music: brain-derived neurotrophic factor modulation in the hippocampus of young adult mice. *Behavioural Pharmacology* 18, 491–496 (2007).
4. Antonovsky A. *Unraveling the Mystery of Health: How People Manage Stress and Stay Well*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers; 1987.
5. Antonovsky, A. (1996). The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promotion International*, 11(1), 11-18.
6. Apps, M. A. J., Rushworth, M. F. S. & Chang, S. W. C. The Anterior Cingulate Gyrus and Social Cognition: Tracking the Motivation of Others. *Neuron* 90, 692–707 (2016).
7. Avchalumov, Y. & Mandyam, C. D. Plasticity in the Hippocampus, Neurogenesis and Drugs of Abuse. *Brain Sci* 11, 404 (2021).
8. Báez-Mendoza, R. & Schultz, W. The role of the striatum in social behavior. *Front Neurosci* 7, (2013).
9. Balteş, F. R., Avram, J., Miclea, M. & Miu, A. C. Emotions induced by operatic music: Psychophysiological effects of music, plot, and acting. *Brain Cogn* 76, 146–157 (2011).
10. Bamford, J. M. S., Davidson, J. W., Trait Empathy associated with Agreeableness and rhythmic entrainment in a spontaneous movement to music task: Preliminary exploratory investigations. *Musicae Scientiae* 23, 5–24 (2019).
11. Barchielli, B. et al. Climate Changes, Natural Resources Depletion, COVID-19 Pandemic, and Russian-Ukrainian War: What Is the Impact on Habits Change and Mental Health? *Int J Environ Res Public Health* 19, (2022).
12. Bareš, M. et al. Consensus paper: Decoding the Contributions of the Cerebellum as a Time Machine. From Neurons to Clinical Applications. *The Cerebellum* 18, 266–286 (2019).

13. Baron-Cohen, S. et al. The amygdala theory of autism. *Neurosci Biobehav Rev* 24, 355–364 (2000).
14. Baxter, M. G., Parker, A., Lindner, C. C. C., Izquierdo, A. D. & Murray, E. A. Control of Response Selection by Reinforcer Value Requires Interaction of Amygdala and Orbital Prefrontal Cortex. *The Journal of Neuroscience* 20, 4311–4319 (2000).
15. Bellucci, G., Feng, C., Camilleri, J., Eickhoff, S. B. & Krueger, F. The role of the anterior insula in social norm compliance and enforcement: Evidence from coordinate-based and functional connectivity meta-analyses. *Neurosci Biobehav Rev* 92, 378–389 (2018).
16. Bennett, N. & Lemoine, J. What a Difference a Word Makes: Understanding Threats to Performance in a VUCA World. *SSRN Electronic Journal* (2014) doi:10.2139/ssrn.2406676.
17. Bernard, J. A. Don't forget the little brain: A framework for incorporating the cerebellum into the understanding of cognitive aging. *Neurosci Biobehav Rev* 137, 104639 (2022).
18. Bettio, L. E. B., Rajendran, L. & Gil-Mohapel, J. The effects of aging in the hippocampus and cognitive decline. *Neurosci Biobehav Rev* 79, 66–86 (2017).
19. Bhanji, J. P. & Delgado, M. R. The social brain and reward: social information processing in the human striatum. *WIREs Cognitive Science* 5, 61–73 (2014).
20. Bhasin, M. K., Dusek, J. A., Chang, B. H., Joseph, M. G., Denninger, J. W., Fricchione, G. L., ... & Libermann, T. A. (2013). Relaxation response induces temporal transcriptome changes in energy metabolism, insulin secretion and inflammatory pathways. *PloS one*, 8(5), e62817.
21. Bickart, K. C., Wright, C. I., Dautoff, R. J., Dickerson, B. C. & Barrett, L. F. Amygdala volume and social network size in humans. *Nat Neurosci* 14, 163–164 (2011).
22. Bicks, Lucy K., Hiroyuki Koike, Schahram Akbarian, and Hirofumi Morishita. 2015. 'Prefrontal Cortex and Social Cognition in Mouse and Man'. *Frontiers in Psychology* 6. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01805.
23. Black, D. S., & Slavich, G. M. (2016). Mindfulness meditation and the immune system: a systematic review of randomized controlled trials. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1373(1), 13-24.
24. Black, D. S., Cole, S. W., Irwin, M. R., Breen, E., & St Cyr, N. M. (2013). Yogic meditation reverses NF-κB and IRF-related transcriptome dynamics in leukocytes of

- family dementia caregivers in a randomized controlled trial. *Psychoneuroendocrinology*, 38(3), 348-355.
25. Blood, A. J., & Zatorre, R. J. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(20), 11818-11823.
 26. Bocchio, M., Nabavi, S. & Capogna, M. Synaptic Plasticity, Engrams, and Network Oscillations in Amygdala Circuits for Storage and Retrieval of Emotional Memories. *Neuron* 94, 731–743 (2017).
 27. Brann A., Neuroscience for Coaches: How to Use the Latest Insights for the Benefit of Your Clients, 2014, Kogan Page.
 28. Brewer JA, Worhunsky PD, Gray JR, Tang YY, Weber J, Kober H. Meditation experience is associated with differences in default mode network activity and connectivity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2011;108(50):20254–20259. doi: 10.1073/pnas.1014333108.
 29. Brown RP, Gerbarg PL. Sudarshan Kriya Yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: Part II—clinical applications and guidelines. *J Altern Complement Med*. 2005;11(4):711-717.
 30. Bryant, K. G. & Barker, J. M. Arbitration of Approach-Avoidance Conflict by Ventral Hippocampus. *Front Neurosci* 14, (2020).
 31. Bunjak, A., Černe, M. & Schölly, E. L. Exploring the past, present, and future of the mindfulness field: A multitechnique bibliometric review. *Front Psychol* 13, (2022).
 32. Burton, A. C., Nakamura, K. & Roesch, M. R. From ventral-medial to dorsal-lateral striatum: Neural correlates of reward-guided decision-making. *Neurobiol Learn Mem* 117, 51–59 (2015).
 33. Buzsáki, G. & Tingley, D. Space and Time: The Hippocampus as a Sequence Generator. *Trends Cogn Sci* 22, 853–869 (2018).
 34. Caligiore, D., Arbib, M. A., Miall, R. C. & Baldassarre, G. The super-learning hypothesis: Integrating learning processes across cortex, cerebellum and basal ganglia. *Neurosci Biobehav Rev* 100, 19–34 (2019).
 35. Carlén, M. What constitutes the prefrontal cortex? *Science* (1979) 358, 478–482 (2017).
 36. Carlson, R. W. & Crockett, M. J. The lateral prefrontal cortex and moral goal pursuit. *Curr Opin Psychol* 24, 77–82 (2018).

37. Castro, D. C. & Bruchas, M. R. A Motivational and Neuropeptidergic Hub: Anatomical and Functional Diversity within the Nucleus Accumbens Shell. *Neuron* 102, 529–552 (2019).
38. Cauda, F. et al. Meta-analytic clustering of the insular cortex. *Neuroimage* 62, 343–355 (2012).
39. Celano CM, Villegas AC, Albanese AM, Gaggin HK, Huffman JC. Depression and anxiety in heart failure: A review. *Cardiology in Review*. 2018;26(3):131–139. doi: 10.1097/CRD.0000000000000191.
40. Chan, J. S. Y., Deng, K., Wu, J. & Yan, J. H. Effects of Meditation and Mind–Body Exercises on Older Adults’ Cognitive Performance: A Meta-analysis. *Gerontologist* 59, e782–e790 (2019).
41. Chanda, M. L. & Levitin, D. J. The neurochemistry of music. *Trends Cogn Sci* 17, 179–193 (2013).
42. Chang, T. F. H. An Emerging Positive Intervention—Inner Engineering Online (IEO). *J Occup Environ Med* 63, e657–e659 (2021).
43. Chen, X. [Active music therapy for senile depression]. *Zhonghua Shen Jing Jing Shen Ke Za Zhi* 25, 208–10, 252–3 (1992).
44. Choo, W.-C., Lee, W.-W., Venkatraman, V., Sheu, F.-S. & Chee, M. W. L. Dissociation of cortical regions modulated by both working memory load and sleep deprivation and by sleep deprivation alone. *Neuroimage* 25, 579–587 (2005).
45. Christensen, J. F. et al. A Practice-Inspired Mindset for Researching the Psychophysiological and Medical Health Effects of Recreational Dance (Dance Sport). *Frontiers in Psychology* vol. 11 Preprint at <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.588948> (2021).
46. Clements-Cortés, A. Singing for Health, Connection and Care. *Music Med* 7, 13–23 (2015).
47. Cohen, S. , Wills, T. A. Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychol Bull* 98, 310–357 (1985).
48. Cowan, C. S. M. et al. Gutsy Moves: The Amygdala as a Critical Node in Microbiota to Brain Signaling. *BioEssays* 40, (2018).
49. Creswell JD, Way BM, Eisenberger NI, Lieberman MD. Neural correlates of dispositional mindfulness during affect labeling. *Psychosomatic Medicine*. 2007;69(6):560–565. doi: 10.1097/PSY.0b013e3180f6171f.

50. Creswell, J. D., & Lindsay, E. K. (2014). How does mindfulness training affect health? A mindfulness stress buffering account. *Current Directions in Psychological Science*, 23(6), 401-407.
51. Creswell, J. D., Pacilio, L. E., Lindsay, E. K. & Brown, K. W. Brief mindfulness meditation training alters psychological and neuroendocrine responses to social evaluative stress. *Psychoneuroendocrinology* 44, 1–12 (2014).
52. Creswell, J. D., Taren, A. A., Lindsay, E. K., Greco, C. M., Gianaros, P. J., Fairgrieve, A., ... & Brown, K. W. (2017). Alterations in resting-state functional connectivity link mindfulness meditation with reduced interleukin-6: A randomized controlled trial. *Biological Psychiatry*, 86(5), 435-442.
53. Creswell, J. D., Way, B. M., Eisenberger, N. I. & Lieberman, M. D. Neural Correlates of Dispositional Mindfulness During Affect Labeling. *Psychosom Med* 69, 560–565 (2007).
54. Da Cunha, C., Gomez-A, A. & Blaha, C. D. The role of the basal ganglia in motivated behavior. *Rev Neurosci* 23, (2012).
55. Damasio, A. *Descartes' Error: Emotion, reason and the human brain*. (Random House, 2008).
56. Davidson, R. J., & McEwen, B. S. (2012). Social influences on neuroplasticity: Stress and interventions to promote well-being. *Nature Neuroscience*, 15(5), 689-695.
57. Davis, M. The Role of the Amygdala in Fear and Anxiety. *Annu Rev Neurosci* 15, 353–375 (1992).
58. den Heijer, T. et al. Structural and diffusion MRI measures of the hippocampus and memory performance. *Neuroimage* 63, 1782–1789 (2012).
59. Denninger JW, Koslik HJ, Sharma V, et al. The relaxation response and epigenetics: the convergence of mind-body medicine and systems biology. *Mol Med*. 2015;21(1):1-12.
60. Diano, M. et al. Dynamic Changes in Amygdala Psychophysiological Connectivity Reveal Distinct Neural Networks for Facial Expressions of Basic Emotions. *Sci Rep* 7, 45260 (2017).
61. Diedrichsen, J., King, M., Hernandez-Castillo, C., Sereno, M. & Ivry, R. B. Universal Transform or Multiple Functionality? Understanding the Contribution of the Human Cerebellum across Task Domains. *Neuron* 102, 918–928 (2019).
62. Dixon, M. L., Thiruchselvam, R., Todd, R. & Christoff, K. Emotion and the prefrontal cortex: An integrative review. *Psychol Bull* 143, 1033–1081 (2017).

63. Dobkin, P. L. Mindfulness-based stress reduction: What processes are at work? *Complement Ther Clin Pract* 14, 8–16 (2008).
64. Driessen, M. et al. Magnetic Resonance Imaging Volumes of the Hippocampus and the Amygdala in Women With Borderline Personality Disorder and Early Traumatization. *Arch Gen Psychiatry* 57, 1115 (2000).
65. Droit-Volet, S., Ramos, D., Bueno, J. L. O. & Bigand, E. Music, emotion, and time perception: the influence of subjective emotional valence and arousal? *Front Psychol* 4, (2013).
66. Duch W. Tańczące mózgi, tańczące ciała. in *Wielość spojrzeń na taniec: Monografia z okazji jubileuszu 45-lecia Polskiego Teatru Tańca* (2018).
67. Dunbar, R. I. M., Kaskatis, K., MacDonald, I. & Barra, V. Performance of music elevates pain threshold and positive affect: implications for the evolutionary function of music. *Evol Psychol* 10, 688–702 (2012).
68. Edwards, J., Peres, J., Monti, D. A. & Newberg, A. B. The Neurobiological Correlates of Meditation and Mindfulness. in *Exploring Frontiers of the Mind-Brain Relationship* 97–112 (Springer New York, 2012). doi:10.1007/978-1-4614-0647-1_6.
69. Epel, E. S., Blackburn, E. H., Lin, J., Dhabhar, F. S., Adler, N. E., Morrow, J. D., & Cawthon, R. M. (2009). Accelerated telomere shortening in response to life stress. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(33), 13829-13834.
70. Erickson, K. I. et al. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108, 3017–3022 (2011).
71. Erkkilä, J. et al. Individual music therapy for depression: randomised controlled trial. *British Journal of Psychiatry* 199, 132–139 (2011).
72. Fanselow, M. S., Gale, G. D. The Amygdala, Fear, and Memory. *Ann N Y Acad Sci* 985, 125–134 (2003).
73. Farooqui, Q. & Raquib, A. Technology, Boredom and Intellectual-Spiritual Lethargy: Exploring the Impact of Technology on the Mental Well-being of Over-Stimulated Millennials. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences* 18, 117–128 (2022).
74. Fischer, R., Xygalatas, D. Extreme Rituals as Social Technologies. *J Cogn Cult* 14, 345–355 (2014).
75. Fjorback, L. O., Arendt, M., Ørnbøl, E., Fink, P. & Walach, H. Mindfulness-Based Stress Reduction and Mindfulness-Based Cognitive Therapy – a systematic review of randomized controlled trials. *Acta Psychiatr Scand* 124, 102–119 (2011).

76. Floresco, S. B. The Nucleus Accumbens: An Interface Between Cognition, Emotion, and Action. *Annu Rev Psychol* 66, 25–52 (2015).
77. Floresco, S. B., Seamans, J. K. & Phillips, A. G. Selective Roles for Hippocampal, Prefrontal Cortical, and Ventral Striatal Circuits in Radial-Arm Maze Tasks With or Without a Delay. *The Journal of Neuroscience* 17, 1880–1890 (1997).
78. Florio, T. M. et al. The Basal Ganglia: More than just a switching device. *CNS Neurosci Ther* 24, 677–684 (2018).
79. Fricchione G, Benson H, Denninger J. Mind-body medicine and the treatment of stress-related disorders. *J Clin Psychiatry*. 2018;79(4):16-24. doi:10.4088/JCP.17f12019.
80. Gangopadhyay, P., Chawla, M., Dal Monte, O. & Chang, S. W. C. Prefrontal–amygdala circuits in social decision-making. *Nat Neurosci* 24, 5–18 (2021).
81. Gasquoine, P. G. Contributions of the Insula to Cognition and Emotion. *Neuropsychol Rev* 24, 77–87 (2014).
82. Gimpel, J. G., Lovin, N., Moy, B. & Reeves, A. The Urban–Rural Gulf in American Political Behavior. *Polit Behav* 42, 1343–1368 (2020).
83. Girotti, M. et al. Prefrontal cortex executive processes affected by stress in health and disease. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 85, 161–179 (2018).
84. Good, M. et al. Supplementing Relaxation and Music for Pain After Surgery. *Nurs Res* 59, 259–269 (2010).
85. Gothard, K. M. Multidimensional processing in the amygdala. *Nat Rev Neurosci* 21, 565–575 (2020).
86. Gotink RA, Chu P, Busschbach JJ, Benson H, Fricchione GL, Hunink MM. Standardised mindfulness-based interventions in healthcare: an overview of systematic reviews and meta-analyses of RCTs. *PLOS One*. 2015;10(4):e0124344. doi: 10.1371/journal.pone.0124344.
87. Goyal M et al. Meditation programs for psychological stress and well-being. *JAMA Intern Med*. 2014;174(3):357-368.
88. Goyal M, Singh S, Sibinga EM, et al. Meditation programs for psychological stress and well-being: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*. 2014;174(3):357–368. doi: 10.1001/jamainternmed.2013.13018.
89. Goyal M, Singh S, Sibinga EM, et al. Meditation programs for psychological stress and well-being. *JAMA Intern Med*. 2014;174(3):357-368.

90. Goyal, M. et al. Meditation Programs for Psychological Stress and Well-being. *JAMA Intern Med* 174, 357 (2014).
91. Goyal, M., Singh, S., Sibinga, E. M., Gould, N. F., Rowland-Seymour, A., Sharma, R., ... & Haythornthwaite, J. A. (2014). Meditation programs for psychological stress and well-being: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 174(3), 357-368.
92. Grimm, O., Kraehenmann, R., Preller, K. H., Seifritz, E. & Vollenweider, F. X. Psilocybin modulates functional connectivity of the amygdala during emotional face discrimination. *European Neuropsychopharmacology* 28, 691–700 (2018).
93. Haber, S. N. The place of dopamine in the cortico-basal ganglia circuit. *Neuroscience* 282, 248–257 (2014).
94. Hafenbrack, A. C. Mindfulness Meditation as an On-The-Spot Workplace Intervention. *J Bus Res* 75, 118–129 (2017).
95. Hamann, S., Herman, R. A., Nolan, C. L. & Wallen, K. Men and women differ in amygdala response to visual sexual stimuli. *Nat Neurosci* 7, 411–416 (2004).
96. Hamilton, J. P., Siemer, M. & Gotlib, I. H. Amygdala volume in major depressive disorder: a meta-analysis of magnetic resonance imaging studies. *Mol Psychiatry* 13, 993–1000 (2008).
97. Hansen, N. The Longevity of Hippocampus-Dependent Memory Is Orchestrated by the Locus Coeruleus-Noradrenergic System. *Neural Plast* 2017, 1–9 (2017).
98. Harne, B. P., Hiwale, A. S. EEG Spectral Analysis on OM Mantra Meditation: A Pilot Study. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 43, 123–129 (2018).
99. Harris, H. & Peng, Y. Evidence and explanation for the involvement of the nucleus accumbens in pain processing. *Neural Regen Res* 15, 597 (2020).
100. Heilbronner, S. R. & Hayden, B. Y. Dorsal Anterior Cingulate Cortex: A Bottom-Up View. *Annu Rev Neurosci* 39, 149–170 (2016).
101. Herholz, S. C., & Zatorre, R. J. (2012). Musical training as a framework for brain plasticity: behavior, function, and structure. *Neuron*, 76(3), 486-502.
102. Hilton L, Hempel S, Ewing BA, et al. Mindfulness meditation for chronic pain: systematic review and meta-analysis. *Annals of Behavioral Medicine*. 2017;51(2):199–213. doi: 10.1007/s12160-016-9844-2.
103. Hiser, J., Koenigs, M. The Multifaceted Role of the Ventromedial Prefrontal Cortex in Emotion, Decision Making, Social Cognition, and Psychopathology. *Biol Psychiatry* 83, 638–647 (2018).

104. Hobson, N. M., Schroeder, J., Risen, J. L., Xygalatas, D. & Inzlicht, M. The Psychology of Rituals: An Integrative Review and Process-Based Framework. *Personality and Social Psychology Review* 22, 260–284 (2018).
105. Hölzel, B. K., Carmody, J., Vangel, M., Congleton, C., Yerramsetti, S. M., Gard, T., & Lazar, S. W. (2011). Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 191(1), 36-43.
106. Hull, C. Prediction signals in the cerebellum: Beyond supervised motor learning. *Elife* 9, (2020).
107. Humięcka-Jakubowska, J. Muzyka Mozarta czy biofeedback? : o regulacji rytmów mózgowych. *Res Facta Nova : teksty o muzyce współczesnej*. 10, 203–217 (2008).
108. Ibrahim, C. et al. The Insula: A Brain Stimulation Target for the Treatment of Addiction. *Front Pharmacol* 10, (2019).
109. Innes, K. E., Selfe, T. K., Khalsa, D. S. & Kandati, S. Effects of Meditation versus Music Listening on Perceived Stress, Mood, Sleep, and Quality of Life in Adults with Early Memory Loss: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Journal of Alzheimer's Disease* 52, 1277–1298 (2016).
110. Ito, R., Robbins, T. W., Pennartz, C. M. & Everitt, B. J. Functional Interaction between the Hippocampus and Nucleus Accumbens Shell Is Necessary for the Acquisition of Appetitive Spatial Context Conditioning. *Journal of Neuroscience* 28, 6950–6959 (2008).
111. Jevning, R., Wallace, R. K. & Beidebach, M. The physiology of meditation: A review. A wakeful hypometabolic integrated response. *Neurosci Biobehav Rev* 16, 415–424 (1992).
112. Journée, S. H., Mathis, V. P., Fillinger, C., Veinante, P. & Yalcin, I. Janus effect of the anterior cingulate cortex: Pain and emotion. *Neurosci Biobehav Rev* 153, 105362 (2023).
113. Jurkowski, M. P. et al. Beyond the Hippocampus and the SVZ: Adult Neurogenesis Throughout the Brain. *Front Cell Neurosci* 14, (2020).
114. Kabat-Zinn J. Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*. 2003;10(2):144–156. doi: 10.1093/clipsy.bpg016.
115. Kabat-Zinn, J. (2013). *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness*. Random House.

116. Kabat-Zinn, J. Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice* 10, 144–156 (2003).
117. Kasala, E. R., Bodduluru, L. N., Maneti, Y. & Thipparaboina, R. Effect of meditation on neurophysiological changes in stress mediated depression. *Complementary Therapies in Clinical Practice* vol. 20 74–80 Preprint at <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2013.10.001> (2014).
118. Khalsa D.S., *Brain Longevity: The Breakthrough Medical Program that Improves Your Mind and Memory.* (Grand Central Publishing, 1999).
119. Khalsa, D. S. & Newberg, A. B. Spiritual Fitness: A New Dimension in Alzheimer's Disease Prevention. *Journal of Alzheimer's Disease* 80, 505–519 (2021).
120. Kim, B. & Im, H. The role of the dorsal striatum in choice impulsivity. *Ann N Y Acad Sci* 1451, 92–111 (2019).
121. Kim, H. F. & Hikosaka, O. Parallel basal ganglia circuits for voluntary and automatic behaviour to reach rewards. *Brain* 138, 1776–1800 (2015).
122. Kivimäki M, Steptoe A. Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology*. 2018;15(4):215–229. doi: 10.1038/nrcardio.2017.189.
123. Klaus, J. & Schutter, D. J. L. G. Functional topography of anger and aggression in the human cerebellum. *Neuroimage* 226, 117582 (2021).
124. Klinghoffer, D. & Kirkpatrick-Husk, K. *With Burnout on the Rise, What Can Companies Do About It?* (2023)
125. Koestler, A. (1967). *The Ghost in the Machine*. Hutchinson.
126. Kruczyńska, A. & Kurkowski, Z. M. Muzyka i jej oddziaływanie na organizm człowieka Music and its influence on the human body. (2013).
127. Lalonde, M. (1974). A new perspective on the health of Canadians: A working document. *Government of Canada*.
128. Lange, I. et al. The anatomy of fear learning in the cerebellum: A systematic meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev* 59, 83–91 (2015).
129. Lazar SW, Bush G, Gollub RL, Fricchione GL, Khalsa G, Benson H. Functional brain mapping of the relaxation response and meditation. *NeuroReport*. 2000;11(7):1581–1585. doi: 10.1097/00001756-200005150-00041.
130. Lazar SW, Kerr CE, Wasserman RH, et al. Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *NeuroReport*. 2005;16(17):1893–1897. doi: 10.1097/01.wnr.0000186598.66243.19.

131. Lazar, S. W. et al. Functional brain mapping of the relaxation response and meditation. *Neuroreport* 11, 1581–5 (2000).
132. Lee, J. H., Lee, S. & Kim, J.-H. Amygdala Circuits for Fear Memory: A Key Role for Dopamine Regulation. *The Neuroscientist* 23, 542–553 (2017).
133. Lee, S. H. et al. Effectiveness of a meditation-based stress management program as an adjunct to pharmacotherapy in patients with anxiety disorder. *J Psychosom Res* 62, 189–195 (2007).
134. Leggio, M. & Olivito, G. Topography of the cerebellum in relation to social brain regions and emotions. in 71–84 (2018). doi:10.1016/B978-0-444-63956-1.00005-9.
135. Lehrer, P. M., Gevirtz, R. Heart rate variability biofeedback: how and why does it work? *Front Psychol* 5, (2014).
136. Lieberman, J. A. et al. Hippocampal dysfunction in the pathophysiology of schizophrenia: a selective review and hypothesis for early detection and intervention. *Mol Psychiatry* 23, 1764–1772 (2018).
137. Lisman, J. et al. Viewpoints: how the hippocampus contributes to memory, navigation and cognition. *Nat Neurosci* 20, 1434–1447 (2017).
138. Luberto CM, Cotton S, McLeish AC, et al. Mindfulness-based stress reduction for stress, anxiety, and quality of life in adults: systematic review and meta-analysis. *J Altern Complement Med*. 2021;27(6):441-453.
139. Luberto CM, Cotton S, McLeish AC, Mingione CJ, O'Bryan EM. Mindfulness-based stress reduction for stress, anxiety, and quality of life in adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2021;27(6):441–453. doi: 10.1089/acm.2020.0019.
140. Luberto CM, Hall DL, Park ER, Haramati A, Cotton S. A perspective on the similarities and differences between mindfulness and relaxation. *Global Advances in Health and Medicine*. 2020;9:1–14. doi: 10.1177/2164956120918363.
141. Luders, E., Toga, A. W., Lepore, N., & Gaser, C. (2009). The underlying anatomical correlates of long-term meditation: Larger hippocampal and frontal volumes of gray matter. *Neuroimage*, 45(3), 672-678.
142. Lutz, A., Brefczynski-Lewis, J., Johnstone, T. & Davidson, R. J. Regulation of the Neural Circuitry of Emotion by Compassion Meditation: Effects of Meditative Expertise. *PLoS One* 3, e1897 (2008).

143. Lynch, J. et al. Mantra meditation for mental health in the general population: A systematic review. *Eur J Integr Med* 23, 101–108 (2018).
144. Mack, M. L., Love, B. C. & Preston, A. R. Building concepts one episode at a time: The hippocampus and concept formation. *Neurosci Lett* 680, 31–38 (2018).
145. Malarkey, W. B., Jarjoura, D. & Klatt, M. Workplace based mindfulness practice and inflammation: A randomized trial. *Brain Behav Immun* 27, 145–154 (2013).
146. Mannella, F., Gurney, K. & Baldassarre, G. The nucleus accumbens as a nexus between values and goals in goal-directed behavior: a review and a new hypothesis. *Front Behav Neurosci* 7, (2013).
147. Maratos, A., Crawford, M. J. & Procter, S. Music therapy for depression: it seems to work, but how? *British Journal of Psychiatry* 199, 92–93 (2011).
148. Marchand, W. R. Mindfulness-Based Stress Reduction, Mindfulness-Based Cognitive Therapy, and Zen Meditation for Depression, Anxiety, Pain, and Psychological Distress. *J Psychiatr Pract* 18, 233–252 (2012).
149. Marmot, M., & Wilkinson, R. G. (2006). *Social Determinants of Health*. OUP Oxford.
150. Mathur, A., Duda, L. & Kamat, D. M. Knowledge and Use of Music Therapy Among Pediatric Practitioners in Michigan. *Clin Pediatr (Phila)* 47, 155–159 (2008).
151. Matthews KA, Schwartz JE, Cohen S, et al. Correlates of stress-related cardiovascular activity over the lifespan. *Psychophysiology*. 2019;56(2):e13348.
152. Matthews KA, Schwartz JE, Cohen S, Seeman TE. Correlates of stress-related cardiovascular activity over the lifespan. *Psychophysiology*. 2019;56(2):e13348. doi: 10.1111/psyp.13348.
153. Mattson, M. P. (2008). Hormesis defined. *Ageing Research Reviews*, 7(1), 1-7.
154. McCorry LK. Physiology of the autonomic nervous system. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2007;71(4):78. doi: 10.5688/aj710478.
155. McEwen BS, Morrison JH. The brain on stress: vulnerability and plasticity of the prefrontal cortex over the life course. *Neuron*. 2013;79(1):16–29. doi: 10.1016/j.neuron.2013.06.028.
156. Mehta, P., Sharma, M., Suresh, S., & Saxena, D. (2019). Mind-body therapies: Evidence and implications in dentistry. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 9(4), 313.
157. Miu, A. C. & Balteş, F. R. Empathy Manipulation Impacts Music-Induced Emotions: A Psychophysiological Study on Opera. *PLoS One* 7, e30618 (2012).

158. Mojs, E. et al. Psychometric properties of the Polish version of the brief version of Kutcher Adolescent Depression Scale – assessment of depression among students. *Psychiatr Pol* 49, 135–144 (2015).
159. Molenberghs, P. & Louis, W. R. Insights From fMRI Studies Into Ingroup Bias. *Front Psychol* 9, (2018).
160. Myslivecek, J. Two Players in the Field: Hierarchical Model of Interaction between the Dopamine and Acetylcholine Signaling Systems in the Striatum. *Biomedicines* 9, 25 (2021).
161. Namkung, H., Kim, S.-H. & Sawa, A. The Insula: An Underestimated Brain Area in Clinical Neuroscience, Psychiatry, and Neurology. *Trends Neurosci* 40, 200–207 (2017).
162. Naqvi, N. H., Gaznick, N., Tranel, D. & Bechara, A. The insula: a critical neural substrate for craving and drug seeking under conflict and risk. *Ann N Y Acad Sci* 1316, 53–70 (2014).
163. Nawaz, H., Shah, I. & Ali, S. The amygdala connectivity with depression and suicide ideation with suicide behavior: A meta-analysis of structural MRI, resting-state fMRI and task fMRI. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 124, 110736 (2023).
164. Novello, M., Bosman, L. W. J. & De Zeeuw, C. I. A Systematic Review of Direct Outputs from the Cerebellum to the Brainstem and Diencephalon in Mammals. *The Cerebellum* (2022) doi:10.1007/s12311-022-01499-w.
165. Nyberg, L. Cognitive control in the prefrontal cortex: A central or distributed executive? *Scand J Psychol* 59, 62–65 (2018).
166. Ohalloran, J. et al. Hormonal control in a state of decreased activation: Potentiation of arginine vasopressin secretion. *Physiol Behav* 35, 591–595 (1985).
167. Osborne MT, Shin LM, Mehta NN, et al. Disentangling the links between psychosocial stress and cardiovascular disease. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2020;13(4):e010931.
168. Panditharathne, P. N. K. W. & Chen, Z. An Integrative Review on the Research Progress of Mindfulness and Its Implications at the Workplace. *Sustainability* 13, 13852 (2021).
169. Paneri, S. & Gregoriou, G. G. Top-Down Control of Visual Attention by the Prefrontal Cortex. Functional Specialization and Long-Range Interactions. *Front Neurosci* 11, (2017).
170. Pascoe MC, Thompson DR, Ski CF. Meditation and endocrine health and wellbeing. *Trends Endocrinol Metab*. 2020;31(7):469-477.

171. Pascoe, M. C., Thompson, D. R., Jenkins, Z. M., & Ski, C. F. (2017). Mindfulness mediates the physiological markers of stress: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychiatric Research*, 95, 156-178.
172. Perry, G., Polito, V. & Thompson, W. F. Rhythmic chanting and mystical states across traditions. *Brain Sci* 11, 1–17 (2021).
173. Perry, G., Polito, V., Thompson, W. Chanting Meditation Improves Mood and Social Cohesion. Proceedings of the 14th International Conference on Music Perception and Cognition (2016).
174. Peterburs, J. & Desmond, J. E. The role of the human cerebellum in performance monitoring. *Curr Opin Neurobiol* 40, 38–44 (2016).
175. Phan, H. P. et al. Advancing the Study of Positive Psychology: The Use of a Multifaceted Structure of Mindfulness for Development. *Front Psychol* 11, (2020).
176. Phillips, J. R., Hewedi, D. H., Eissa, A. M. & Moustafa, A. A. The Cerebellum and Psychiatric Disorders. *Front Public Health* 3, (2015).
177. Picard M, McEwen BS. Psychological stress and mitochondria: A conceptual framework. *Cell Metabolism*. 2018;28(3):312–330. doi: 10.1016/j.cmet.2018.06.021.
178. Pietrowsky, R., Braun, D., Fehm, H. L., Pauschinger, P. & Born, J. Vasopressin and oxytocin do not influence early sensory processing but affect mood and activation in man. *Peptides (N.Y.)* 12, 1385–1391 (1991).
179. Pluta A & Skarżyński H. Mózgowe mechanizmy percepcji emocji generowanych przez muzykę. *Przegląd literatury*. 2009, 38: 203–13. *Logopedia*, 38, 203–213 (209AD).
180. Posner, M. I., Tang, Y.-Y. & Lynch, G. Mechanisms of white matter change induced by meditation training. *Front Psychol* 5, (2014).
181. Renaud, L. P. CNS Pathways mediating cardiovascular regulation of vasopressin. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 23, 157–160 (1996).
182. Riad, A. et al. Mental Health Burden of the Russian–Ukrainian War 2022 (RUW-22): Anxiety and Depression Levels among Young Adults in Central Europe. *Int J Environ Res Public Health* 19, (2022).
183. Rickard, N. S., Toukhsati, S. R. & Field, S. E. The Effect of Music on Cognitive Performance: Insight From Neurobiological and Animal Studies. *Behav Cogn Neurosci Rev* 4, 235–261 (2005).
184. Rolls, E. T. Functions of the anterior insula in taste, autonomic, and related functions. *Brain Cogn* 110, 4–19 (2016).

185. Rubinstein, J. S., Meyer, D. E. & Evans, J. E. Executive control of cognitive processes in task switching. *J Exp Psychol Hum Percept Perform* 27, 763–797 (2001).
186. Ruda Katarzyna and Rymaszewska, J. Review article Music therapy in dementia disorders. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia/Neuropsychiatry and Neuropsychology* 8, 40–46 (2013).
187. Salamone, J. D. & Correa, M. The Mysterious Motivational Functions of Mesolimbic Dopamine. *Neuron* 76, 470–485 (2012).
188. Salimpoor, V. N., van den Bosch, I., Kovacevic, N., McIntosh, A. R., Dagher, A., & Zatorre, R. J. (2013). Interactions between the nucleus accumbens and auditory cortices predict music reward value. *Science*, 340(6129), 216-219.
189. Särkämö, T. Cognitive, emotional, and neural benefits of musical leisure activities in aging and neurological rehabilitation: A critical review. *Ann Phys Rehabil Med* 61, 414–418 (2018).
190. Schneider, D. M. et al. Application of Therapeutic Harp Sounds for Quality of Life Among Hospitalized Patients. *J Pain Symptom Manage* 49, 836–845 (2015).
191. Schnell, T. (2009). The sources of meaning and meaning in life questionnaire (SoMe): Relations to demographics and well-being. *The Journal of Positive Psychology*, 4(6), 483-499.
192. Seeley, W. W. et al. Dissociable Intrinsic Connectivity Networks for Salience Processing and Executive Control. *The Journal of Neuroscience* 27, 2349–2356 (2007).
193. Sereno, M. I. et al. The human cerebellum has almost 80% of the surface area of the neocortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117, 19538–19543 (2020).
194. Shapiro SL, Carlson LE, Astin JA, Freedman B. Mechanisms of mindfulness. *Journal of Clinical Psychology*. 2006;62(3):373–386. doi: 10.1002/jclp.20237.
195. Sheline, Y. I., Gado, M. H. & Price, J. L. Amygdala core nuclei volumes are decreased in recurrent major depression. *Neuroreport* 9, 2023–2028 (1998).
196. Shenhav, A., Botvinick, M. M. & Cohen, J. D. The Expected Value of Control: An Integrative Theory of Anterior Cingulate Cortex Function. *Neuron* 79, 217–240 (2013).
197. Simpson, F. M., Perry, G. & Thompson, W. F. Assessing Vocal Chanting as an Online Psychosocial Intervention. *Front Psychol* 12, (2021).

198. Smith, R., Ahern, G. L. & Lane, R. D. The role of anterior and midcingulate cortex in emotional awareness: A domain-general processing perspective. in 89–101 (2019). doi:10.1016/B978-0-444-64196-0.00006-6.
199. Sokolov, A. A., Miall, R. C. & Ivry, R. B. The Cerebellum: Adaptive Prediction for Movement and Cognition. *Trends Cogn Sci* 21, 313–332 (2017).
200. Sotres-Bayon, F., Sierra-Mercado, D., Pardilla-Delgado, E. & Quirk, G. J. Gating of Fear in Prelimbic Cortex by Hippocampal and Amygdala Inputs. *Neuron* 76, 804–812 (2012).
201. Stanczyk, M. Muzykoterapia w procesie kompleksowego leczenia pacjentów onkologicznych. *Hygeia Public Health* 47, 424–426 (2012).
202. Tang, Y. Y., Hölzel, B. K., & Posner, M. I. (2015). The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(4), 213–225.
203. Taren, A. A. et al. Mindfulness meditation training alters stress-related amygdala resting state functional connectivity: a randomized controlled trial. *Soc Cogn Affect Neurosci* 10, 1758–1768 (2015).
204. Tawakol A, Osborne MT, Wang Y, et al. Stress-associated neurobiological activity and the risk of cardiovascular events. *Lancet*. 2017;389(10071):834–845.doi: 10.1016/S0140-6736(16)31714-7.
205. Teasdale, J. D. et al. Metacognitive awareness and prevention of relapse in depression: Empirical evidence. *J Consult Clin Psychol* 70, 275–287 (2002).
206. Thayer, J. F., & Lane, R. D. (2009). Claude Bernard and the heart–brain connection: further elaboration of a model of neurovisceral integration. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(2), 81–88.
207. Thayer, J. F., Åhs, F., Fredrikson, M., Sollers, J. J., & Wager, T. D. (2012). A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(2), 747–756.
208. Thayer, R. E., Newman, J. R. & McClain, T. M. Self-regulation of mood: Strategies for changing a bad mood, raising energy, and reducing tension. *J Pers Soc Psychol* 67, 910–925 (1994).
209. Touroutoglou, A., Andreano, J., Dickerson, B. C. & Barrett, L. F. The tenacious brain: How the anterior mid-cingulate contributes to achieving goals. *Cortex* 123, 12–29 (2020).

210. Uddin, L. Q., Nomi, J. S., Hébert-Seropian, B., Ghaziri, J. & Boucher, O. Structure and Function of the Human Insula. *Journal of Clinical Neurophysiology* 34, 300–306 (2017).
211. Upadhyay, P. et al. The Effect of Inner Engineering Online (IEO) Program on Reducing Stress for Information Technology Professionals: A Randomized Control Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2022, 1–11 (2022).
212. Valone, T. Modern Meditation Training: An Innovative Technique to Increase Employee Learning & Achievement. in (2017).
213. Van der Steen, J. T. et al. Music-based therapeutic interventions for people with dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, (2018).
214. Van Overwalle, F., D’aes, T. & Mariën, P. Social cognition and the cerebellum: A meta-analytic connectivity analysis. *Hum Brain Mapp* 36, 5137–5154 (2015).
215. Vøllestad, J., Sivertsen, B. & Nielsen, G. H. Mindfulness-based stress reduction for patients with anxiety disorders: Evaluation in a randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy* 49, 281–288 (2011).
216. Wagner, M. J. & Luo, L. Neocortex–Cerebellum Circuits for Cognitive Processing. *Trends Neurosci* 43, 42–54 (2020).
217. Walworth, D. D. The Effect of Preferred Music Genre Selection Versus Preferred Song Selection on Experimentally Induced Anxiety Levels. *J Music Ther* 40, 2–14 (2003).
218. Wang, J., Wang, H. & Zhang, D. Impact of group music therapy on the depression mood of college students. *Health N Hav* 03, 151–155 (2011).
219. Warth, M. et al. Music therapy to promote psychological and physiological relaxation in palliative care patients: protocol of a randomized controlled trial. *BMC Palliat Care* 13, 60 (2014).
220. Weingartner, H. et al. Effects of Vasopressin on Human Memory Functions. *Science* (1979) 211, 601–603 (1981).
221. Wenzel, J. M., Rauscher, N. A., Cheer, J. F. & Oleson, E. B. A Role for Phasic Dopamine Release within the Nucleus Accumbens in Encoding Aversion: A Review of the Neurochemical Literature. *ACS Chem Neurosci* 6, 16–26 (2015).
222. Wilber, K. (2000). *A Theory of Everything: An Integral Vision for Business, Politics, Science, and Spirituality*. Shambhala Publications.
223. World Health Organization (WHO). *Constitution of the World Health Organization*. Geneva: WHO; 1948. [dostęp online: <https://www.who.int/about/governance/constitution>].

224. World Health Organization (WHO). *Noncommunicable Diseases Fact Sheet*. Geneva: WHO; 2022. [dostęp online: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>].
225. Wrede, S. J. S., Esch, T. & Michaelsen, M. M. Mindfulness in the Digital Workplace: an explorative study of the compatibility of mindfulness and technology. (2023) doi:10.21203/rs.3.rs-2459776/v1.
226. Wright, K. N. & Wesson, D. W. The tubular striatum and nucleus accumbens distinctly represent reward-taking and reward-seeking. *J Neurophysiol* 125, 166–183 (2021).
227. Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z., & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and Cognition*, 19(2), 597-605.