

## Wpływ ćwiczeń fizycznych na poziom lęku i depresji oraz stany nastroju\*

### The effects of exercise on anxiety, depression and mood states

Monika G u s z k o w s k a

Z Zakładu Psychologii AWF w Warszawie  
Kierownik: prof. dr hab. T. Rychta

#### Summary

This article reviews the studies on the effects of physical activity on the emotional states – anxiety, depression and mood. The meta-analyses of correlational and experimental studies reveal positive effects of exercise, in healthy people and in clinical populations (also in patients with emotional disorders) regardless of gender and age. The benefits are significant especially in subjects with an elevated level of anxiety and depression because of more room for possible change. The most improvements are caused by rhythmic, aerobic exercises, using of large muscle groups (jogging, swimming, cycling, walking), of moderate and low intensity. They should be conducted for 15 to 30 minutes and performed a minimum of three times a week in programs of 10-weeks or longer. The results confirm the acute effect of exercise i.e. the reductions in anxiety and depression after single sessions of exercise.

The changes in anxiety, depression and mood states after exercise are explained most frequently by the endorphin and monoamine hypotheses. Exercise may also increase body temperature, blood circulation in the brain and impact on hypothalamic-pituitary-adrenal axis and physiological reactivity to stress. The possible psychological mechanisms include improvement of self-efficacy, distraction and cognitive dissonance.

*Słowa klucze:* ćwiczenia fizyczne, lęk, depresja

*Key words:* exercise, anxiety, depression

Przekonanie, że człowiek zdrowy i sprawny fizycznie ma równocześnie „zdrowszą psychikę”, jest od dawna na tyle powszechne, że zostało zapisane w mądrościach przysłów. Czy jednak rzetelne dane naukowe dowodzą tych, wydawałoby się oczywistych, zależności? Sceptycy twierdzą, że jak dotąd nie wykazano w sposób w pełni przekonujący związków przyczynowo-skutkowych między ćwiczeniami fizycznymi a zmiennymi psychologicznymi [1, 2]. Powołują się przy tym na niedoskonałości metodologiczne badań w tym zakresie, ich ograniczoną liczbę oraz cytują te wyniki, które świadczą o braku wpływu aktywności ruchowej na psychikę.

---

\* Przygotowanie artykułu finansowane z grantu KBN 4 PO5D 004 19

Badacze o klasycznej orientacji medycznej wskazują przede wszystkim na pozytywne oddziaływanie ćwiczeń na zdrowie fizyczne (wzrost wydolności i odporności organizmu, zmniejszanie ryzyka wielu chorób, np. choroby wieńcowej, raka, osteoporozy, przydatność w leczeniu innych, jak cukrzyca i otyłości), co ich zdaniem zwrótnie powoduje korzyści natury psychicznej [3]. Aktywność ruchowa jest istotnym czynnikiem w profilaktyce i rehabilitacji takich chorób, jak choroba wieńcowa, nadciśnienie, cukrzyca i wiele innych [4, 5].

Psychologowie są skłonni wyjaśniać korzyści płynące z ćwiczeń we własnych terminach, odwołując się do wzrastającego poczucia kontroli, mistrzostwa, zmian obrazu własnej osoby czy samoakceptacji [6].

Badania nad wpływem wysiłku fizycznego na psychikę mają zarówno charakter korelacyjny, jak i eksperymentalny. W badaniach pierwszego typu poszukuje się związków między poziomem aktywności ruchowej a właściwościami psychicznymi. W badaniach eksperymentalnych ustala się tzw. „ostry” efekt ćwiczeń fizycznych (wpływ jednorazowego wysiłku) lub „chroniczne” efekty uczestnictwa w programach trwających przez dłuższy czas, zarówno bezpośrednie, jak i odroczone w czasie. Przedmiotem zainteresowania są różne zmienne zależne (lęk, depresja, samopoczucie, nastrój, poczucie własnej wartości); analizowane są różne formy aktywności ruchowej (głównie ćwiczenia tlenowe) w populacjach zróżnicowanych pod względem wieku i płci.

Osobami badanymi są zarówno ludzie zdrowi, jak i populacje kliniczne. Większe efekty stwierdza się zazwyczaj u ludzi cierpiących na różne zaburzenia (najczęściej o charakterze depresyjnym i lękowym), co jest dość oczywiste, jeśli uwzględnić, że u ludzi zdrowych „obszar” możliwych zmian w poziomie lęku czy depresji jest o wiele mniejszy niż w grupach klinicznych.

Wyniki badań nad wpływem aktywności ruchowej na psychikę są niejednokrotnie sprzeczne. Z tych względów, jak się zdaje, więcej istotnych informacji dostarczą metaanalizy wcześniejszych studiów; wyniki konkretnych badań będą przytaczane jedynie przykładowo. W tym miejscu należy przypomnieć, że stosowany w metaanalizach wskaźnik wielkości efektu (*effect size ES*) określa, jaka wartość (w jednostkach odchylenia standardowego) odróżnia poziom badanej zmiennej u osób uczestniczących w programach ćwiczeń fizycznych od jej poziomu w grupie kontrolnej. Przeciętny wskaźnik, o wartości poniżej 0,39, należy uznać za mały (tzn. świadczący o niewielkim efekcie ćwiczeń), w granicach 0,40–0,69 za umiarkowany, powyżej zaś 0,70 – za duży [7].

### **Ćwiczenia fizyczne a lęk**

Leith [1] wyraźnie podkreśla, że w wielu badaniach stwierdzono pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych wyrażający się spadkiem poziomu lęku-stanu. Nie udało się ustalić, jaki rodzaj ćwiczeń fizycznych jest najbardziej korzystny. Wyniki badań sugerują, że powinny to być raczej ćwiczenia rytmiczne, angażujące duże grupy mięśni, o charakterze tlenowym (choć obserwowano także pozytywne efekty ćwiczeń siłowych), raczej o umiarkowanej i małej intensywności, trwające co najmniej przez 20 minut, nie mniej niż 3 razy w tygodniu. Podkreśla się też, że ćwiczenia powinny

być pozbawione elementów współzawodnictwa (nie angażować „ego”). Wyniki badań eksperymentalnych prowadzonych wśród osób zdrowych wskazują na spadek nasilenia stanu lęku bezpośrednio po takiej aktywności ruchowej, jak spacer, bieg w miejscu, zróżnicowane ćwiczenia aerobowe – bieganie, gra w tenisa, koszykówka, pływanie, jazda na stacjonarnym rowerze [1]. Przeciwlękowy efekt ćwiczeń fizycznych utrzymuje się zazwyczaj do 4–6 godzin po ich zaprzestaniu [1, 2].

McDonald i Hodgdon [8] ustalili średni efekt wpływu ćwiczeń tlenowych na poziom stanu lęku, mierzonego za pomocą kwestionariusza STAI Spielberga, na poziomie 0,28. Co ciekawe, efekt ten był znacznie silniejszy w przypadku zastosowania innych narzędzi pomiaru (Profil Nastrojów POMS – skala napięcia/lęku 0,32, Lista Przymiotnikowa MAACL 0,99). Istotne może być to, jakie składniki lęku mierzy dane narzędzie. Uważa się, że kwestionariusz STAI diagnozuje przede wszystkim lęk poznawczy wyrażający się wyobrażaniem sobie negatywnych okoliczności i zdarzeń, martwieniem się o przyszłość, trudnościami w koncentracji uwagi, bezsennością. Niektóre badania sugerują, że ćwiczenia fizyczne oddziałują głównie na lęk somatyczny, czyli subiektywnie odbierane zmiany somatyczne (odczucie napięcia, nerwowość, nudności, bóle głowy, przyspieszenie tętna). U osób uczestniczących w programie ćwiczeń fizycznych, w porównaniu z programem medytacji, stwierdzono niższy poziom lęku somatycznego i wyższy poziom lęku poznawczego [9].

Pozytywne efekty stwierdzano zarówno w grupach osób zdrowych (dorosłych, młodzieży i dzieci), jak i pacjentów cierpiących na zaburzenia lękowe. W przypadku tej ostatniej grupy Leith [1] zaleca ostrożność, gdyż obserwowano ataki lęku spowodowane ćwiczeniami fizycznymi.

Tę ostatnią kwestię poruszają w przeglądzie badań O'Connor, Raglin i Martinsen [10]. W badaniach wpływu długotrwałych ćwiczeń na poziom lęku u osób cierpiących na zaburzenia lękowe obserwowano zmniejszenie objawów u pacjentów z ogólnymi zaburzeniami oraz agorafobią, i brak zmian u pacjentów z lękiem społecznym; zmiany były szczególnie wyraźne w czasie stosowania ćwiczeń tlenowych i towarzyszył im wzrost obiektywnej wydolności tlenowej. Ćwiczenia fizyczne były jednak nieco mniej skuteczne w redukcji poziomu lęku niż farmakoterapia. Autorzy uważają, że wysiłek fizyczny jest bezpieczny dla pacjentów z zaburzeniami lękowymi, także w postaci ataków paniki.

Metaanaliza 62 badań nad wpływem ćwiczeń na poziom cechy lęku mierzonej za pomocą kwestionariuszy [11] ujawniła przeciętny efekt na poziomie 0,34. Wpływ był silniejszy w przypadku ćwiczeń trwających dłużej niż 10 tygodni. W przeglądzie dokonanym przez McDonalda i Hodgдона [8] średni efekt dla lęku-cechy ustalono na poziomie 0,25. Leith [1] podkreśla, że wyniki badań nad cechą lęku są mniej spójne niż w przypadku stanu lęku. Stwierdzono co prawda, że redukcja skłonności do reagowania lękiem następuje także wtedy, gdy brak obiektywnych zmian w wydolności organizmu, jednak można spodziewać się większej skuteczności programów trwających odpowiednio długo (ponad 9–10 tygodni), co pozwala na kumulację efektów i czyni bardziej prawdopodobnymi zmiany w dyspozycji osobowościowej, jaką jest cecha lęku. Należy także podkreślić, że w przypadku osób zdrowych, o wskaźnikach cechy lęku w granicach normy, trudno jest oczekiwać istotnych zmian w jego poziomie. Więcej

uwagi należałoby poświęcić grupom klinicznym oraz osobom o zwiększonej gotowości do reagowania lękiem (wysoki poziom cechy lęku czy neurotyczności).

Metaanaliza badań nad wpływem jednorazowych ćwiczeń fizycznych [11] ujawniła przeciętny wskaźnik dla stanu lęku na poziomie 0,24. Efekty pozytywne dały jedynie ćwiczenia tlenowe, jednak liczba badań, w których stosowano inne formy aktywności ruchowej, była bardzo mała. Nie stwierdzono istotnych różnic u badanych różniących się pod względem wieku, płci i stanu zdrowia oraz między stanem lęku mierzonym bezpośrednio po ćwiczeniach i 30 minut później.

Należy pamiętać, że ćwiczenia fizyczne mogą różnie wpływać na dwie komponenty lęku – poziom energetyczny i poziom napięcia. Wysiłek fizyczny redukuje poziom napięcia, jednak w trakcie ćwiczeń dochodzi do podniesienia się poziomu energetycznego, co może maskować efekty antylękowe, szczególnie gdy pomiar jest dokonywany bezpośrednio po ćwiczeniach. Dlatego wskazane wydaje się badanie poziomu lęku po upływie kilkunastu minut od zakończenia ćwiczeń.

Jak wynika z przeglądu badań nad „ostrym” efektem ćwiczeń fizycznych w populacji osób zdrowych [10] w większości przypadków stwierdzano redukcję lęku, także u osób z jego niskim wyjściowym poziomem i w warunkach niestresowych, co ogranicza możliwości antylękowego wpływu ćwiczeń (skoro jego poziom jest już niski). Autorzy uważają, że szczególnie istotne są więc badania osób o podwyższonym poziomie lęku. U studentek o poziomie lęku powyżej przeciętnej stwierdzono dwukrotnie większą redukcję nasilenia stanu lęku w 20 minut po umiarkowanym wysiłku niż zazwyczaj obserwowaną w badaniach osób nielękowych [12]. Próbowano także sztucznie podwyższać poziom lęku przez podanie dużej dawki kofeiny tuż przed ćwiczeniami fizycznymi. W 20 minut po ich zakończeniu obserwowano znacząco większą redukcję poziomu lęku niż u osób o jego przeciętnym poziomie wyjściowym.

Badania nad „ostrym” efektem antylękowym w populacji klinicznej wskazują na istotne obniżenie się poziomu lęku po ćwiczeniach fizycznych, przy czym na 420 pacjentów cierpiących na lęk o charakterze panicznym stwierdzono jedynie 5 przypadków ataków paniki w trakcie ćwiczeń, co zdaniem O’Connora, Raglina i Martinsena [10] dowodzi, że także i ci pacjenci mogą z powodzeniem uczestniczyć w programach ćwiczeń, nawet o znacznej intensywności.

### **Ćwiczenia fizyczne a depresja**

Przykładem badań porównawczych dotyczących związków między ćwiczeniami fizycznymi a depresją mogą być Alameda County Study [13], którymi objęto około pięciu tysięcy kobiet i mężczyzn. Poziom aktywności ruchowej ustalano na podstawie jej oceny w czasie wolnym, co pozwoliło, w zależności od częstości i intensywności ćwiczeń, podzielić badanych na mało, średnio i bardzo aktywnych. U osób mało aktywnych ryzyko wystąpienia depresji po 9 latach było o 70% większe niż u bardzo aktywnych.

Badania dotyczące pacjentów z depresją dowodzą, że ćwiczenia fizyczne mogą być co najmniej tak samo skutecznym środkiem terapeutycznym jak inne metody, w tym psychoterapia. W metaanalizie 80 studiów na ten temat [7] ustalono dla „ostre-

go” efektu jednorazowych ćwiczeń przeciętny wskaźnik wielkości efektu wpływu na poziomie 0,31, dla ćwiczeń prowadzonych przez dłuższy czas – 0,59, efekt zaś utrzymujący się po zakończeniu ćwiczeń – na poziomie 0,50. Co prawda największy spadek objawów depresji obserwowano u pacjentów, ale efekty pozytywne wystąpiły we wszystkich badanych grupach, bez względu na wiek, płeć i stan zdrowia. Im dłużej trwał program, tym wyraźniejsze było działanie przeciwdepresyjne. Ćwiczenia fizyczne okazały się tak samo korzystne jak psychoterapia, najlepsze efekty dawało połączenie ich obu. W innej analizie 30 badań prowadzonych jedynie u pacjentów z rozpoznaną depresją [14] stwierdzono efekt przeciętny, na poziomie 0,72. Należy podkreślić, że uzyskane wskaźniki są tu znacząco wyższe niż ujawnione w badaniach nad efektem antylękowym. Podobnie jak w przypadku lęku większe korzyści obserwuje się u osób z podwyższonymi wskaźnikami depresji niż u lokujących się w granicach normy.

W większości badań nad wpływem wysiłku fizycznego na depresję zajmowano się aktywnością o charakterze tlenowym. W metaanalizie wpływu takich właśnie ćwiczeń McDonald i Hodgdon [8] ustalili ich silne działanie przeciwdepresyjne (0,97). Stwierdzono ich korzystny wpływ u pacjentów cierpiących na depresję w porównaniu z grupą kontrolną poddaną terapii zajęciowej (zarówno bezpośrednio po terapii, jak i w ciągu roku – dwóch lat po wyjściu ze szpitala). Porównano także efektywność ćwiczeń fizycznych, psychoterapii poznawczej oraz obu form leczenia realizowanych w ciągu 10 tygodni – nie stwierdzono istotnych różnic w efektach między badanymi grupami. Rytmiczne ćwiczenia tlenowe, angażujące duże grupy mięśni, są często zalecane jako co najmniej wspomaganie farmakoterapii u pacjentów z depresją.

Dokonując przeglądu badań nad wpływem ćwiczeń fizycznych na depresję Leith [1] podkreśla, że efekty pozytywne obserwowano najczęściej po ćwiczeniach tlenowych, podejmowanych co najmniej 3 razy w tygodniu przez 15–20 minut. Sugeruje ich umiarkowaną intensywność, co zmniejsza ryzyko kontuzji, gdyż nie wykazano, by bardziej intensywne ćwiczenia prowadziły do lepszych efektów. W nowszych badaniach także ćwiczenia mało intensywne okazały się skutecznym środkiem zmniejszania poziomu depresji. Efekty antydepresyjne ćwiczeń pojawiają się już po kilku tygodniach, zanim nastąpi widoczna poprawa parametrów fizjologicznych (na przykład wydolności sercowo-naczyniowej). Podobnie jak w przypadku lęku, wyraźniejsze efekty są widoczne w populacjach klinicznych.

### **Ćwiczenia fizyczne a nastrój**

Badania porównawcze wskazują często na istotne zróżnicowanie nastrojów w zależności od poziomu aktywności ruchowej. W szeroko zakrojonych badaniach populacyjnych ponad trzech tysięcy mieszkańców Finlandii [15] stwierdzono, że osoby, które ćwiczą co najmniej dwa – trzy razy tygodniowo, doświadczają znacząco niższego poziomu stresu oraz ujawniają istotnie mniej objawów depresji, gniewu i wrogości niż osoby ćwiczące rzadziej lub w ogóle. Badani regularnie podejmujący aktywność ruchową oceniali wyżej swoje zdrowie i sprawność fizyczną.

W badaniach eksperymentalnych nad wpływem ćwiczeń na nastrój najczęściej wykorzystywany jest kwestionariusz Profil Nastrojów (POMS) McNaira, Lorra

i Dropplemana. Wyniki świadczą o spadku poziomu niektórych lub wszystkich nastrojów negatywnych (gniew, przygnębienie, zakłopotanie, napięcie, znużenie) oraz wzroście poziomu wigoru [1, 2]. Korzystne efekty dają różne formy ćwiczeń (głównie aerobowych), o umiarkowanej intensywności, trwające co najmniej 20 minut. Choć obserwowano efekty nawet po jednorazowych ćwiczeniach, to miały one charakter wyraźnie ograniczony w czasie. Większość badaczy ocenia zmiany po realizacji kilku czy kilkunastotygodniowych programów. Metaanaliza McDonalda i Hodgsona [8] ujawniła następujące średnie efekty dla nastrojów mierzonych za pomocą POMS: napięcie – 0,32, gniew – 0,18, depresja – 0,28, znużenie – 0,27, zmieszanie – 0,40 i wigor – 0,40. Wartości te świadczą o słabym wpływie ćwiczeń fizycznych na nastrój, szczególnie w przypadku gniewu.

Przeгляд badań nad „ostrym” efektem ćwiczeń fizycznych przeprowadził Yeung [16]. W ponad 85% uwzględnionych w nim badań stwierdzono poprawę nastroju bez względu na jego rodzaj. Efekty pozytywne stwierdzano u kobiet i mężczyzn, w różnym wieku, także niepełnosprawnych fizycznie. Jedyną grupą, która doświadczała zaburzeń nastroju po ćwiczeniach fizycznych, były kobiety ciężarne. Redukcja negatywnych nastrojów następowała w większości przypadków po ćwiczeniach tlenowych, ale i bez-tlenowych (podnoszenie ciężarów, joga). W badaniach nie śledzono systematycznie wpływu czasu trwania i intensywności ćwiczeń. Efekty pozytywne obserwowano po ćwiczeniach zarówno o umiarkowanej, dużej, jak i małej intensywności.

Wydaje się, że największe korzyści mogą pojawiać się wówczas, gdy to sam ćwiczący dostosowuje intensywność ćwiczeń do swoich możliwości i preferencji. Kiedy wymagania przewyższają możliwości, może nastąpić frustracja; kiedy z kolei ćwiczenia są zbyt mało wymagające – nuda. Pozytywne zmiany nastrojów utrzymywały się najczęściej od 3 do 4 godzin po ćwiczeniach, choć stwierdzano je i dzień później. Wykazano także korzystne efekty ćwiczeń u osób z nadciśnieniem, zaburzeniami lękowymi, bulimią [16].

### **Mechanizmy wpływu wysiłku fizycznego na psychikę**

Analizując możliwe mechanizmy wpływu wysiłku fizycznego na psychikę współcześnie badacze rozważają kilka hipotez.

Pierwsza z nich to tzw. hipoteza endorfinowa, zakładająca, że obserwowana po ćwiczeniach fizycznych poprawa nastroju wynika z podwyższenia poziomu  $\beta$ -endorfin uwalnianych przez przysadkę. Choć po ćwiczeniach fizycznych stwierdzano wzrost poziomu ich metabolitów, nie udowodniono, że  $\beta$ -endorfiny przekraczają barierę krew–mózg; ich poziom we krwi nie korelował ze zmianami nastrojów u ludzi. Ponadto w badaniach, w których farmakologicznie blokowano działanie endogennych opiatów, nadal obserwowano zmiany w nastroju po ćwiczeniach fizycznych [13]. Dodatkowym utrudnieniem badań weryfikujących tę hipotezę jest fakt, że poziom endorfin we krwi może nie być związany z ich stężeniem w układzie nerwowym, a to ostatnie można ustalić jedynie stosując metody inwazyjne [16].

Badania na zwierzętach dowodzą wzrostu przepływu krwi w motorycznych obszarach mózgu podczas ćwiczeń fizycznych, co z kolei wpływa na podwyższenie metabolizmu komórkowego. Zwiększenie przepływu krwi w mózgu może pośredniczyć w zmianach nastroju wywołanych wysiłkiem fizycznym. Ponieważ jednak nie

wiadomo, jakie zmiany zachodzą w mózgowym krążeniu krwi u ludzi i czy dotyczą one także obszarów związanych z funkcjami emocjonalnymi, i ta hipoteza wymaga dalszych badań [13].

W przypadku depresji szczególnie znacząca wydaje się hipoteza monoaminowa. Niestety, bezpośrednie dowody przemawiając za nią pochodzą jedynie z badań na zwierzętach. Stwierdzano w nich na przykład wzrost poziomu noradrenaliny po jednorazowych ćwiczeniach fizycznych i w grupie szczurów systematycznie ćwiczących oraz istotne różnice w poziomie noradrenaliny, dopaminy i serotoniny po silnym stresorze u aktywnych ruchowo i nieaktywnych szczurów [1, 13].

W celu wyjaśnienia efektów antylękowych bywa przywoływana hipoteza termiczna [9]. Podwyższenie temperatury ciała (podczas intensywnego wysiłku do 40°C) powoduje obniżenie napięcia mięśniowego i przyczynia się do spadku napięcia psychicznego. W badaniach stwierdzano w tym zakresie podobną efektywność takich zabiegów, jak sauna, gorąca kąpiel i wysiłek fizyczny [9]. Ustalano także istotne korelacje między zmianami w temperaturze ciała a zmianami poziomu lęku, jednak różne dodatkowe zabiegi służące podwyższeniu temperatury ciała (odzież, temperatura otoczenia) nie zwiększały antylękowego efektu ćwiczeń, a nawet go zmniejszały [17]. Badacze sugerują, że istotna może być nie tyle temperatura wnętrza ciała, co mózgu [16].

Kolejna hipoteza wiąże się z funkcjonowaniem osi podwzgórze–przysadka–nadnercza aktywizowanej zarówno w trakcie reakcji stresowej, jak i podczas wysiłku. Ćwiczenia fizyczne wpływają na ten układ dwójako. Ostro wysiłek powoduje jego znaczne pobudzenie, podczas gdy długotrwały trening obniża jego reaktywność, tak że osoba systematycznie aktywna ruchowo reaguje mniejszą aktywacją systemu w odpowiedzi na zagrożenie. To tłumaczy, dlaczego systematyczna i odpowiednio długotrwała aktywność ruchowa może być skutecznym czynnikiem w radzeniu sobie ze stresem [18]. Badania wskazują, że poziom ACTH i kortyzolu w krwi wrasta w sposób zależny od intensywności i czasu trwania takich ćwiczeń fizycznych, jak bieganie i jazda na rowerze [19].

Aktywność ruchowa może wpływać na sferę afektywną także na drodze mechanizmów psychologicznych. Ćwiczenia fizyczne stanowią swoiste dystraktory odciągające uwagę od codziennych zmartwień i kłopotów, pozwalają uwolnić się od myśli powodujących lęk czy obawę. Wyniki badań wskazują, że sam odpoczynek i uwolnienie się od przykrych myśli powoduje spadek napięcia i ciśnienia krwi [1, 16].

W badaniach Breusa i O'Connora [12] obserwowany wcześniej u kobiet o wysokim poziomie lęku antylękowy efekt ćwiczeń fizycznych zniknął, gdy powtórzono procedurę eksperymentalną, prosząc osoby badane, aby w trakcie ćwiczeń nie przestawały myśleć o codziennych kłopotach.

Szczególnie istotne mogą być związki ćwiczeń fizycznych z poczuciem własnej skuteczności. Wyniki badań nad wpływem wysiłku fizycznego na psychikę dowodzą wzrostu poczucia skuteczności u osób uczestniczących w programach ćwiczeń fizycznych [20, 21]. Ten mechanizm może być szczególnie istotny w przypadku osób cierpiących na depresję [1]. Ćwiczenia fizyczne pomagają odzyskać przekonanie o możliwości efektywnej kontroli własnego zachowania, uczą nowych umiejętności i ich wykorzystania w realizacji celów osobistych, kształtują poczucie mistrzostwa. Także Folkins i Sime [6] uważają, że zwiększenie sprawności fizycznej powoduje wzrost poczucia kontroli i mistrzostwa, co prowadzi do polepszenia się samopoczucia.

Najwięksi sceptycy uważają wreszcie, że działa tu jedynie mechanizm dysonansu poznawczego – ćwiczenia podejmowane dla poprawy samopoczucia są spostrzegane jako jego źródło, gdyż w przeciwnym wypadku jednostka, inwestując w nie czas i wysiłek, a nie uzyskując oczekiwanych korzyści, odczuwałaby silny dysonans wraz z towarzyszącymi mu negatywnymi emocjami [1].

### Uwagi metodologiczne

Badania nad efektami aktywności ruchowej budzą pewne zastrzeżenia natury metodologicznej, które muszą być pokonane, aby materiał badawczy stanowił rzeczywisty dowód na rzecz korzystnego wpływu ćwiczeń na psychikę. Przede wszystkim muszą wykazywać istotny spadek objawów depresji czy lęku, co jest oczywiście bardziej prawdopodobne w przypadku obserwacji grup klinicznych.

Niezbędne jest też wykazanie związku między wielkością efektu a wielkością „dawki” ćwiczeń fizycznych. Istotne jest przy tym śledzenie nie tylko zmian krótkotrwałych, ale i odroczonego w czasie. Ważne jest także analizowanie skutków ćwiczeń fizycznych różnego typu i porównywanie ich skuteczności. Najbardziej obszerny materiał zebrano dla ćwiczeń tlenowych, mniej wiadomo o psychologicznych korzyściach ćwiczeń siłowych, treningu gibkości, równowagi, szybkości itp. Potwierdzenia efektów pozytywnych należy spodziewać się bez względu na takie czynniki, jak wiek, płeć i zmienne psychospołeczne.

Trzeba także pamiętać, że zależności przyczynowo-skutkowe można wykazać jedynie w dobrze zaprojektowanych badaniach eksperymentalnych, z odpowiednimi grupami kontrolnymi i przestrzeganiem zasad losowości doboru. Należy uwzględnić także kwestie następstwa czasowego i przyjąć odpowiednią perspektywę czasową, by wykazać efekty odroczone w czasie.

Äëç`icë ðëçë+Ïñëçö öd'drëçilicë ir öd'äliü öiäçë ç äld'dlññëç,  
r ñrëçl ir irññdiliçl

#### Ñiäidëriçl

Ä ññrñul d'dlänñtäëli iäçid ënnëläiäriçë irä äëç`icë ðëçë+Ïñëçë rë-  
ñëäiññë ir ññi`ic` öiäçë äld'dlññëç ç irññdiliçl, ñ.ä. ir yëiöëirëüiul dlrëçëç +lëiälëf.  
Ëlñrriçëçü çiddlë`öçëiüö ënnëläiäriçë,r ñrëçl ç yënd'ldçëlinrëüiüö öëçüärtñ  
ir d'iëicëñlëüiul yöölëñü öd'drëçilicë ö çäidäiüö ëtälë ç ä çëçicë+Ïñëçö d'id'öë`öç`ö  
(ä ñië +çñël ç ñ yëiöëirëüiüëç irdörlie`ëç), ïlñëind` ir d'rë ç ätëçrññ. D'iëicëñlëüiul yöölëñü  
äiëll çir+çëü d'dë ënnëläiäriç`ö, id'dlälë`tücö d'iaürliiüë öd'äliü öiäçë çëç äld'dlññëç ääçäö çö  
äiëürliä d'räçöñr äiçëiçüüö ççëliçicë. Yñë ççëliçicë` ñlë äiëürçl d'dë ir+rël ðëçë+Ïñëçö öd'drëçilicë  
ñ çëñëid'iäiüë öd'rëñldrë,ðëñëç+Ïñëçö ñ iöäñië äiëürñë çürl+iñë ädöd'dü (älä, d'ërafçl, lçäf ir  
älëiñçd'läl, çñlñëäiul d'diäöëçë), ñ öëldliiñë çëç iëççëië çñlñëäiñññü, d'diäiëçrtüçöñ` ññ 15 äi  
30 ëçion, d'diäiäçëüö il ëlill, +lë ñdë d'rçr ä ilälëç, il çid+i`+lë ä ñl+liçl 10 ilälëü.

Dlçöëüñrñü ënnëläiäriçë d'iäñäldçärtñ ññdüë yöölëñ öd'drëçilicë, ñ.ä. ñiçëliçl ir'd`çliç` öiäçë  
çëç äld'dlññëäiüö ñëçd'ñiëiä d'ñël iäñd'rçäiäüö ðëçë+Ïñëçö öd'drëçilicë.

Ççëliçicë` ä ir'd`çliçë öiäçë, äld'dlññëç ç ñññi`ic`ö irññdiliç` +rül äñläl iäü`ñi`tññ`  
yäiäidöçñiäë ç ëñirëçñiäë äçd'ñlçicë. Öd'drëçilicë` ëiäöñ ñrëçl d'iaürññü ñlëd'ldrñöñö ñlëf, öëö+ïrñü  
ëiçäiäl çd'iäñädrüliçl, r ñrëçl äëç`ñü ir OST äçd'iöçç` – iräd'i`+i`içëç, r ñrëçl ðëççëiëiäç+Ïñëçöç  
dlrëñçäiñññü d'dë ññdliñrö. Äiç-ëiçüul d'ñëçöiëiäç+Ïñëçl ëlörëççëü ñññ`ññ` ç +öäññäö ñiäññäliiñë  
d'räiñd'iñiäiññë, äëñndrëçëç, d'içiräñlëüiüëö äëññiirñö.



## **Einfluss von körperlichen Übungen auf den Angst- und Depressionslevel und Stimmungszustände**

### **Zusammenfassung**

Im Artikel wurde die Übersicht der Studien an dem Einfluss der körperlichen Aktivität auf die psychischen Zustände besprochen - Angst, Depression und Stimmungszustände. Metaanalysen der Korrelationsstudien und experimentellen Studien bestätigen die positiven Effekte der Übungen bei den gesunden Personen und in den klinischen Populationen (darin mit emotionellen Störungen), unabhängig vom Geschlecht und Alter. Bei den Untersuchten, die einen höheren Angst- oder Depressionslevel im Hinblick auf den größeren Bereich der möglichen Veränderungen zeigten, sind die Vorteile mehr signifikant. Sie sind am größten bei den rhythmischen Übungen, Übungen, die Sauerstoff liefern oder die eine große Gruppe von Muskeln beschäftigen, mit mäßiger oder niedriger Intensität, die von 15 bis 30 Minuten dauern und die nicht weniger als dreimal in der Woche mindestens 10 Wochen lang durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Studien bestätigen eine starke Wirkung der Übungen, dh. die Senkung der Angst oder Depressionssymptome nach den einmaligen körperlichen Übungen.

Die Übungen können die Körpertemperatur erhöhen, den Kreislauf verbessern und die Achse Hypothalamus - Hypophyse - Nebenniere oder die physiologische Reaktivität auf Stress beeinflussen. Die möglichen psychologischen Mechanismen sind die Erhöhung des Gefühls eigener Wirksamkeit, Distraction und kognitive Dissonanz.

### **L'effet des exercices physiques sur le niveau de l'anxiété et de la dépression ainsi que sur les dispositions d'esprit**

#### **Résumé**

L'article présente la revue des recherches concernant l'effet des exercices physiques sur les émotions – anxiété, dépression, états d'âme. Les méta - analyses des recherches corrélationnelles et expérimentales attestent les effets positifs des exercices physiques chez les personnes saines ainsi que dans la population clinique (y compris les personnes avec les troubles émotifs), indépendamment de l'âge et du sexe. Ces avantages sont plus importants chez les personnes avec le niveau plus élevé d'anxiété et de dépression car les possibilités des changements sont ici plus vastes. L'effet favorable est le plus important après l'aérobic, les exercices rythmiques, d'intensité modérée ou faible, engageant les muscles (jogging, natation, aller à bicyclette, promenade), durant 15–30 minutes, au moins 3 fois par semaines, pendant 10 semaines minimum. Les résultats des recherches confirment l'effet visible des exercices – l'abaissement du niveau d'anxiété ou des symptômes dépressifs après la single session d'exercices physiques.

Les changements du niveau d'anxiété, de dépression et d'états d'âme sont expliqués le plus souvent par l'hypothèse d'endorphines et de monoamines. Les exercices peuvent aussi augmenter la température du corps, améliorer la circulation du sang dans le cerveau et influencer sur l'axe : hypothalamus – hypophyse – glandes surrénales et sur la réactivité physiologique sur le stress. L'effet psychologique possible embrasse l'accroissement du sentiment propre d'efficacité, la distraction, la dissonance cognitive.

#### **Piśmiennictwo**

1. Leith LM. *Foundations of exercise and mental health*. Morgantown: Fitness Information Technology; 1994.
2. Willis JD, Campbell LF. *Exercise psychology*. Champaign: Human Kinetics Publishers; 1992.
3. Sheridan CL, Radmacher SA. *Psychologia zdrowia*. Warszawa: IPZ; 1998.
4. Bouchard S, Shephard RJ, Stephens T, red. *Physical activity, fitness and health*. Champaign: Human Kinetics Publishers; 1994.

5. Bouchard S, Shephard RJ, Stephens T, Sutton JR, McPherson BD (red.). *Exercices, fitness and health*. Champaign: Human Kinetics Publishers; 1988.
6. Folkens CH, Sime WE. *Physical fitness training and health*. Am. Psychol. 1981; 36: 373–389.
7. Biddle S. *Exercise and psychosocial health*. Res. Quart. Exerc. Sport 1995; 66: 292–297.
8. McDonald DG, Hodgdon JA. *Psychological effects of aerobic fitness training. Research and theory*. New York: Springer; 1991.
9. Rostad FG, Long BC. *Exercise as a coping strategy for stress: A review*. Int. J. Sport Psychol. 1996; 27: 197–222.
10. O'Connor PJ, Raglin JS, Martinsen EW. *Physical activity, anxiety and anxiety disorders*. Int. J. Sport Psychol. 2000; 31: 136–155.
11. Petruzzello SJ, Landers DM, Hatfield BD, Kubitz KA, Salazar W. *A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise: outcomes and mechanisms*. Sports Med. 1991; 11: 143–182.
12. Breus MJ, O'Connor PJ. *Exercise-induced anxiolysis: a test of the „time out” hypothesis in high anxious females*. Med. Sc. Sports Exerc. 1998; 30: 1107–1112.
13. O'Neal H, Dunn AL, Martinsen EW. *Depression and exercise*. Int. J. Sport Psychol. 2000; 31: 110–135.
14. Craft LL, Landers DM. *The effect of exercise on clinical depression and depression resulting from mental illness: A meta-analysis*. J. Sport Exerc. Psychol. 1998; 20: 339–357.
15. Hassmen P, Koivula N, Uutela A. *Physical exercise and psychological well-being: A population study in Finland*. Prevent. Med. 2000; 30: 17–25.
16. Yeung RR. *The acute effects of exercise on mood state*. J. Psychosom. Res. 1996; 40: 123–141.
17. Petruzzello SJ, Landers DM, Salazar W. *Exercise and anxiety reduction: examination of temperature as an explanation for affective change*. J. Sport Exerc. Psychol. 1993; 15: 63–76.
18. Sutherland VJ, Cooper CL. *Exercise and stress management: Fit employees – healthy organizations?* Int. J. Sport Psychol. 1990; 21: 202–217.
19. Hong S. *Exercise and psychoneuroimmunology*. Int. J. Sport Psychol. 2000; 31: 204–227.
20. Long BC. *Aerobic conditioning (jogging) and stress inoculation interventions: An exploratory study of coping*. Int. J. Sport Psychol. 1993; 24: 94–109.
21. Tucker LA. *Physical fitness and psychological distress*. Int. J. Sport Psychol. 1990; 21: 185–201.

Otrzymano: 3.07.2003

Zrecenzowano: 15.01.2004

Przyjęto do druku: 2.02.2004

Adres: Monika Guskowska  
01-464 Warszawa, ul. Arki Bożka 8 m.