

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W CHOROBAH PRZEWLEKŁYCH

zalecenia, przeciwwskazania,
zasady kwalifikacji

Copyright ©:

współpraca redakcyjna: Małgorzata Klimkiewicz, Joanna Zabłocka-Leonowicz
prezentacja ćwiczeń: Małgorzata Klimkiewicz, Joanna Zabłocka-Leonowicz, Małgorzata Perl,
Anna Plucik-Mrożek, Teresa Wietoska, Aleksandra Perl
projekt szaty graficznej: Monika Wróblewska
zdjęcia: Monika Wróblewska
druk:

Warszawa 2018

SPIS TREŚCI

przedmowa

foreword

Introduction

ROZDZIAŁ 1: AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA

Aktywność fizyczna *Lek. med. Anna Plucik-Mrozek*

Korzyści dla zdrowia wynikające z aktywności fizycznej

Zalecenia dotyczące aktywności fizycznej dla poszczególnych grup wiekowych

Kwalifikacja do wysiłku fizycznego *Lek. med. Anna Plucik-Mrozek*

Karta oceny ryzyka przed rozpoczęciem ćwiczeń – PAR-Q

6-cio minutowy test marszu

Wskazówki dla pacjentów

ROZDZIAŁ 2: FIZJOLOGIA WYSIŁKU FIZYCZNEGO

Fizjologia wysiłku fizycznego *Mgr Małgorzata Perl*

Źródła energii wykorzystywane w czasie wysiłku fizycznego

Komponenty i czynniki sprawności fizycznej w ramach koncepcji „Health-Related Fitness” – sprawność ukierunkowana na zdrowie

Zalecenia dotyczące programu ćwiczeń aerobowych FITT

Skala Borga

Elementy składowe treningu fizycznego

ROZDZIAŁ 3: MOTYWACJA

Jak zmotywować pacjenta do zmiany nawyków: dekalog *Profesor dr hab. psychologii Aleksandra Łuszczzyńska*

1. Ogranicz „straszenie” negatywnymi konsekwencjami zdrowotnymi.
2. „Za i przeciw” – koszty i korzyści ze zmiany stylu życia i regularnego ćwiczenia.
3. Wyznacz z pacjentem cel.
4. „Yes, you can” – tak, możesz, potrafisz, jesteś w stanie!
5. Zaplanuj: co, gdzie, kiedy?
6. Przygotuj pacjenta na trudności.
7. Znajdź partnera do zmiany.
8. Codzienne monitorowanie postępów.
9. Zmień środowisko.
10. Rewiduj i nagradzaj.

ROZDZIAŁ 4: AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W CIĄŻY

Wpływ ruchu na przebieg ciąży i porodu *Lek. med. Anna Plucik-Mrozek*

Zalecenia dotyczące aktywności fizycznej w czasie ciąży i połogu. Środki ostrożności, przeciwwskazania.

Lek. med. Anna Plucik-Mrozek

Bezwzględne przeciwwskazania do aktywności fizycznej w czasie ciąży

Względne przeciwwskazania do aktywności fizycznej w czasie ciąży

Jak zatem zakwalifikować kobietę w ciąży do ćwiczeń, aby były bezpieczne?

Rating of perceived exertion (RPE)

Zmiana biomechaniki

Przykładowe ćwiczenia *Mgr Małgorzata Perl*

Żywnienie w ciąży i w czasie karmienia *Mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz*

ROZDZIAŁ 5: AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA DZIECI

Wpływ ruchu na zdrowie dzieci *Lek. med. Anna Plucik-Mrozek*

Dziecko nie jest małym dorosłym

Środki ostrożności – dzieci *Lek. med. Anna Plucik-Mrozek*

Zalecenia dotyczące aktywności fizycznej dla dzieci. *Lek. med. Anna Plucik-Mrozek*

Niemowlęta (0-1 roku życia)
FITT
Dzieci małe (1-3 lat)
FITT
Przedszkolaki (3-5 lat)
FITT
Dzieci starsze i młodzież (6-17 lat)
FITT – trening aerobowy
FITT trening oporowy wzmacniający układ mięśniowy i kostny

Przykładowe ćwiczenia *Mgr Małgorzata Perl*

Zasady zdrowego żywienia dzieci *Mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz*

ROZDZIAŁ 6: AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W WIEKU DOROSŁYM

Aktywność fizyczna zdrowych dorosłych *Lek. med. Anna Plucik-Mrozek*

Wpływ ruchu na zdrowie
Środki ostrożności
Zalecenia dotyczące aktywności fizycznej – trening aerobowy
Zalecenia dotyczące aktywności fizycznej – trening oporowy
Jak zaplanować trening oporowy, aby był prawidłowo wykonany i przyniósł zamierzone efekty?
Trening gibkości
Trening funkcjonalny

Przykładowe ćwiczenia *Mgr Małgorzata Perl*

Żywienie w wieku dorosłym *Mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz*

ROZDZIAŁ 7: AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W CHOROBAH UKŁADU SERCOWO-NACZYNIOWEGO

Wpływ ruchu na układ krążenia *Lek. med. Anna Plucik-Mrozek, mgr Małgorzata Perl*

Redystrybucja krwi w ustroju
Wysiłek statyczny a układ krążenia
Częstość skurczów serca
Naczynia krwionośne
Ciśnienie tętnicze
Przeciwwskazania do aktywności fizycznej
Środki ostrożności
Aktywność fizyczna – nadciśnienie tętnicze
Intensywność ćwiczeń dla osób z chorobami układu krążenia
Ćwiczenia uelastyczniające

Przykładowe ćwiczenia *Mgr Małgorzata Perl*

Żywienie w chorobach układu krążenia *Mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz*

ROZDZIAŁ 8: AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W CUKRZICY

Cukrzyca typu 2 *Lek. med. Anna Plucik-Mrozek, mgr Małgorzata Perl*

Wpływ aktywności fizycznej na gospodarkę węglowodanową organizmu
Przeciwwskazania do wysiłku fizycznego w cukrzycy
Aktywność fizyczna i zapobieganie cukrzycy typu 2
Ćwiczenia przy cukrzycy typu 2
Generalna aktywność fizyczna – cukrzyca typu 2
Zalecenia aktywności fizycznej
Ćwiczenia uelastyczniające

Przykładowe ćwiczenia *Mgr Małgorzata Perl*

Żywienie w cukrzycy *Mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz*

ROZDZIAŁ 9: AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W CHOROBYCH UKŁADU KOSTNO-STAWOWEGO

Układ kostno-stawowy – Osteoporoza - Lek. med. Anna Plucik-Mrożek

Zmiany masy kostnej w zależności od etapów życia.
Czynniki ryzyka osteoporozy:
Choroba zwyrodnieniowa stawów
Ćwiczenia aerobowe
Środki ostrożności przed ćwiczeniami aerobowymi
Ćwiczenia oporowe

Przykładowe ćwiczenia *Mgr Małgorzata Perl*

Żywność w prewencji i leczeniu zaburzeń gęstości kości *Mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz*

ROZDZIAŁ 10: AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W OTYŁOŚCI

Nadwaga i otyłość *Lek. med. Anna Plucik-Mrożek*

Ile ćwiczeń potrzebujemy?
Jaki rodzaj treningu będzie najlepszy w odchudzaniu?
Kwalifikacja do programów ćwiczeń
Trening aerobowy
Środki ostrożności
Trening oporowy
Środki ostrożności

Przykładowe ćwiczenia *Mgr Małgorzata Perl*

Żywność w otyłości *Mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz*

ROZDZIAŁ 11: AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA OSÓB STARSZYCH

Aktywność fizyczna osób starszych *Lek. med. Anna Plucik-Mrożek*

Wpływ ruchu na starzejący się organizm
Trening oporowy
Środki ostrożności
Trening aerobowy
Środki ostrożności
Inne rodzaje ćwiczeń

Przykładowe ćwiczenia *Mgr Małgorzata Perl*

Żywność osób starszych *Mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz*

EKSPERCI

DODATEK

PRZEDMOWA

Zapewne każdy z nas doskonale zdaje sobie sprawę, że aktywność fizyczna powinna stanowić nieodzowny element codziennego życia człowieka. Jest ona czynnikiem wpływającym na zdrowie, sylwetkę, ale też bardzo atrakcyjną formą spędzania wolnego czasu.

Warto więc zadać pytanie, czy świadomość polskiego społeczeństwa na temat znaczenia ruchu w profilaktyce chorób cywilizacyjnych jest wystarczająca? Wydaje się, że coraz częściej widzimy osoby, które maszerują z kijkami, jeżdżą na rowerze, biegają, chodzą na basen, siłownię, taniec i inne zajęcia ruchowe. Jest to bardzo pozytywne zjawisko. Z drugiej strony niepokojącym jest jednak fakt obserwowanych rosnących trendów występowania nadwagi i otyłości, które korelują z brakiem systematycznego wysiłku fizycznego. Co więcej, polskie dzieci zaliczane są od kilku lat do najszybciej tyjących w Europie. Alarmujące dane dotyczące rozpowszechnienia nadmiernej masy ciała w naszym społeczeństwie powinny motywować do podejmowania działań na różnych płaszczyznach, skierowanych zarówno do mniejszych społeczności jak i tych o zasięgu ogólnopolskim.

Cieszę się, że w ramach Narodowego Programu Zdrowia realizujemy projekty, które mają docierać do każdego Polaka, zarówno do osób, które wiedzą jak ważny jest ruch, jak i tych, którzy może czasem od nich stronią. Promując prozdrowotne nawyki żywieniowe inwestujemy nie tylko w swoje zdrowie, ale też zdrowie kolejnych pokoleń. Warto więc opuścić wygodny fotel, poświęcić czas na spacer z rodziną, wybrać wejście po schodach zamiast windy... Pozornie małe kroki poczynione już dziś zaowocują w przyszłości.

Zachęcam do lektury Poradnika dla lekarzy „Aktywność fizyczna w chorobach przewlekłych” nie tylko specjalistów, ale każdego, który ceni, szanuje i dba o swoje zdrowie!

Justyna Mieszalska

Dyrektor Departamentu Zdrowia Publicznego

FOREWORD

Physical inactivity has become the greatest public health problem of our time - finding a way to get individuals more active is absolutely critical to improving health and longevity in the 21st century. Exercise has a tremendous effect on preventing chronic diseases and extending life. The beneficial relationship between exercise and health has been well known dating back to the 5th century BC, when Hippocrates said that “Eating alone will not keep a man well; he must also take exercise.”

Numerous studies over the years have shown a clear association between physical activity and morbidity and mortality. It is clear that individuals who maintain an active and fit lifestyle live longer and healthier than those who do not. There is clear scientific evidence proving the benefit of regular physical activity for both the primary and secondary prevention of diabetes, hypertension, cancer (particularly breast and colon cancer), depression, osteoporosis and dementia, as well as in achieving and maintaining a healthy body weight.

The Exercise is Medicine® global health initiative seeks to increase physical activity among patients by encouraging doctors to treat exercise as a medicine and to prescribe it as a first line medication or to integrate it as a part of a comprehensive treatment program. Without question, exercise is medicine and should be seen as a much-needed vaccine to prevent chronic disease and premature death.

I am proud to support the efforts of Exercise is Medicine® Poland has made to publish this manual along with the support of the National Health Programme of the Polish Ministry of Health. The manual presents state-of-the-art knowledge based on latest research and should serve as guide for primary care physicians in prescribing physical activity to their patients, as well as for fitness professionals to properly train patients with multiple co-morbidities referred to them by physicians.

Dr Robert Sallis, MD, FACSM

Chairman, Exercise is Medicine Advisory Board

President 2007-2008 American College of Sports Medicine



Współpraca lekarza z trenerem...

Sport rekreacyjny, wyczynowy, ekstremalny, sport dla zdrowia?

Co wybrać? Jak się przygotować? Czy to jest bezpieczne?

Coraz częściej osoby z chorobami przewlekłymi zadają sobie to pytanie. W środkach masowego przekazu słyszymy o dobrodziejstwach ruchu, ale również o zagrożeniach wynikających z uprawiania sportu. Właśnie to zagubienie pacjentów sprawiło, że powstało Exercise is Medicine, gdzie medycyna bardzo ściśle łączy się ze sportem.

Nie chodzi o to, aby uprawiać sport z chorobą przewlekłą, chodzi o to, aby uprawiać go bezpiecznie. Spokój i bezpieczeństwo pacjentów najlepiej może zapewnić ścisła współpraca lekarza i trenera. Lekarz bada pacjenta, opisuje zakres aktywności fizycznej i czynniki, na które trzeba zwrócić uwagę podczas treningów, dzięki czemu trener może dopasować do swoich klientów odpowiedni trening. Przeciwwskazań do ruchu jest niezwykle mało, pod warunkiem odpowiedniej kwalifikacji.

Exercise is Medicine zajmuje się tym zagadnieniem od 10 lat, w Polsce oficjalny ośrodek EIM powstał w 2017 roku. Znalazliśmy się na sali treningowej klubu fitness Perła Wellness, gdy okazało się, że uczestnicy zajęć mają mnóstwo pytań dotyczących ich bezpieczeństwa, ćwiczeń podczas choroby, wyników badań i wyboru najlepszych zajęć. Lekarka nauczyła się, jak zapisywać ruch na receptę, aby trenerka mogła bezpiecznie ćwiczyć ze swoimi klientami. Połączenie dwóch różnych światów wiedzy dało zaskakujące efekty – uśmiech na twarzach ćwiczących i radość towarzysząca ćwiczeniom, ale również lepiej wyrównana cukrzyca, niższe ciśnienie tętnicze, mniejsze bóle kostne i oczywiście lepsza kondycja fizyczna. Warto było! Najstarsza uczestniczka zajęć grupowych ma 87 lat, ale również kwalifikujemy do ruchu i zajmujemy się osobami dużo młodszymi z wieloma, czasami poważnymi schorzeniami. Wśród naszych pacjentów/klientów są osoby po chorobie nowotworowej, z chorobami reumatycznymi, chorobami serca, niepełnosprawne, z cukrzycą, otyłością i wieloma innymi.

Tam, gdzie medycyna spotyka sport... jest jeszcze wiele do zrobienia!



„Ćwiczenia to podróż – nie cel. Muszą być kontynuowane do końca życia. Nie możemy przestać ćwiczyć, bo się starzejemy – starzejemy się, ponieważ przestajemy ćwiczyć.”

Dr Kenneth H. Cooper

INTRODUCTION

Mark Stoutenberg, PhD, MSPH

Physical activity is fast becoming one the „best buys” for overall health and well-being. No other drug or medication works as effectively as physical activity across such a broad array of health conditions¹. Exercise training is equally, or in some cases more effective, as drug therapy on mortality outcomes, secondary prevention of coronary heart disease, rehabilitation of stroke, treatment of heart failure, and the prevention of diabetes². If exercise could be packaged as a pill, it would be the single most widely prescribed and beneficial medicine available!

In 2009, the World Health Organization (WHO) released a landmark report stating that physical inactivity was the fourth leading risk factor for global mortality, greater than other traditional risk factors such as being overweight/having obesity and hypercholesterolemia³. A global examination of physical inactivity published in *The Lancet* in 2012 suggested that physical inactivity causes 6-10% of all major non-communicable diseases and is responsible for 9% of premature deaths globally, rates similar to the more established cardiovascular disease risk factors of smoking and obesity⁴. This has led public health leaders to label physical inactivity as the „new smoking”⁵, creating greater urgency to identify and activate strategies to increase global physical activity levels.

Over the last decade, we have come to appreciate that every minute and type of physical activity counts towards better health⁶. Single episodes of physical activity promote acute improvements in blood pressure⁷, glycemic control⁸, and inflammatory markers⁹. Long-term, there is overwhelming evidence that regular physical activity reduces the risk of developing a new chronic condition or the progression of a present condition¹⁰. Regular physical activity decreases the odds of having heart disease, stroke, hypertension, type 2 diabetes, as well as several types of cancer (i.e., breast, colon, endometrial)¹¹. Further, given the increasing emphasis on halting the growing obesity epidemic, moderate-to-vigorous physical activity prevents or minimizes excessive weight gain and is a key component of weight loss maintenance efforts^{12,13}.

The benefits of regular physical activity are not limited only to our physical health. Regular physical activity leads to better sleep and improved executive function (i.e., memory and processing speed) and cognition¹⁴. Regular physical activity reduces depressive

symptoms and the risk of depression among people both with and without clinical depression¹⁵. Similarly, physical activity reduces symptoms of both acute and chronic levels of anxiety¹⁶. The effect of physical activity on symptoms of depression are similar, and in some cases greater, to that seen in individuals undergoing more established treatments and can be used alone or in conjunction with other concurrent therapies¹⁷.

Physical activity also plays a vital role in achieving optimal health at both ends of our lifespan. From the earliest points in life, physical activity is beneficial for improved health. Physically active, pregnant women have less excessive weight gain¹⁸, a lower risk of gestational diabetes¹⁹, and reduced symptoms of depression during postpartum²⁰. We know now that regular physical activity provides health benefits to children starting as early as 3 to 5 years of age²¹. Physically active children and adolescents see improvements across multiple health indicators compared to their less active peers including less excessive body weight increase²², as well as improved cardiometabolic and bone health^{23,24}. With aging there is typically a decrease in physical activity levels²⁵, which is associated with increased levels of non-communicable diseases, and accelerated mortality risk²⁶. Further, physical inactivity is among the strongest predictors of physical disability in older adults²⁷. On the other hand, regular physical activity reduces the risk of falls and fall-related injuries²⁸ and slows age-related loss of physical function²⁹. These health benefits are even greater in older adults with disabilities than in their healthier counterparts¹¹.

The public health impact of even small population-wide increases in physical activity are substantial³⁰. There is little question that the benefits of regular physical activity – from improvements in how individuals feel to increases energy levels and a greater sense of vitality in carrying out daily activities – far outweigh any risks³¹. Our challenge in the 21st century is developing innovative strategies to get inactive people off their couches, away from their computers and television screens, and engaged in healthier, more active lifestyles. The engagement of our health systems and health care providers in promoting physical activity is one potential solution³².

Health care providers see a large portion of the general population at several points throughout the year. These ongoing, multiple contacts, provide health care professionals, from physicians to nurses to medical assistants, with an ideal opportunity to provide impactful health promoting messages and basic physical activity guidance to their patients. Comprehensive, brief strategies exist for conducting physical assessment and promotion in a short period of time as part of a normal clinic visit³³. Assessing patient physical activity levels³⁴, providing brief counseling³⁵, writing prescriptions³⁶, and referring patients to available community resources³⁷ can all be completed in a matter of minutes when done in a coordinated manner by the entire health care team working together.

This book provides health care professionals with the tools and resources needed to ensure that their patients provide the support and guidance needed to engage in a healthy, physically active lifestyle. It is essential that health care providers have a clear understanding of current physical activity guidelines, how to customize messages for their patients, and have physical activity resources readily available. While health care providers should not be expected to single-handedly solve the epidemic of physical inactivity, they do have a special opportunity to be an important part of the solution.

Mark Stoutenberg, PhD, MSPH

Associate Professor and MPH Program Director
University of Tennessee Chattanooga, EIM Program Officer,
American College of Sports Medicine

References

1. Fiuza-Luces C, Garatachea N, Berger NA, Lucia A. Exercise is the real polypill. *Physiology* (Bethesda). 2013 Sep; 28(5):330-58.
2. Naci H, Ioannidis JP. Comparative effectiveness of exercise and drug interventions on mortality outcomes: Metaepidemiological study. *Br J Sports Med*. 2015 Nov; 49(21):1414-22.
3. World Health Organization. Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf. Published 2009. Accessed June 2, 2018.
4. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT; Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012 Jul 21; 380(9838):219-29.
5. Chau JY, Reyes-Marcelino G, Burnett AC, Bauman AE, Freeman B. Hyping health effects: A news analysis of the 'new smoking' and the role of sitting. *Br J Sports Med*. 2018 Apr 27. [Epub ahead of print]
6. Fan JX, Brown BB, Hanson H, Kowaleski-Jones L, Smith KR, Zick CD. Moderate to vigorous physical activity and weight outcomes: Does every minute count? *Am J Health Promot*. 2013 Sep-Oct; 28(1):41-9.
7. Casonatto J, Goessler KF, Cornelissen VA, Cardoso JR, Polito MD. The blood pressure-lowering effect of a single bout of resistance exercise: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Prev Cardiol*. 2016 Nov;23(16):1700-1714.
8. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, Horton ES, Castorino K, Tate DF. Physical activity/exercise and diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016 Nov;39(11):2065-2079.
9. Wolff-Hughes DL, Fitzhugh EC, Bassett DR, Churilla JR. Total activity counts and bout minutes of moderate-to-vigorous physical activity: relationships with cardiometabolic biomarkers using 2003-2006 NHANES. *J Phys Act Health*. 2015;12(5):694-700.
10. Durstine JL, Gordon B, Wang Z, Luo X. Chronic disease and the link to physical activity. *J Sport Health Sci*. 2013 March; 2(1):3-11.
11. U.S. Department of Health and Human Services. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. <https://health.gov/paguidelines/second-edition/report.aspx>. Published 2018. Accessed June 2, 2018.
12. Brown WJ, Kabir E, Clark BK, Gomersall SR. Maintaining a healthy BMI: Data from a 16-year study of young Australian women. *Am J Prev Med*. 2016; 51:e165-e178.
13. Foright RM, Presby DM, Sherck VD, Kahn D, Checkley LA, Giles ED, Bergouignan A, Higgins JA, Jackman MR, Hill JO, MacLean PS. Is regular exercise an effective strategy for weight loss maintenance? *Physiol Behav*. 2018 May 1; 188:86-93.
14. Smith PJ, Blumenthal JA, Hoffman BM, et al. Aerobic exercise and neurocognitive performance: A meta-analytic review of randomized controlled trials. *Psychosom Med*. 2010;72(3):239-252.
15. Nystrom MB, Neely G, Hassmen P, Carlbring P. Treating major depression with physical activity: A systematic overview with recommendations. *Cogn Behav Ther*. 2015;44(4):341-352.

16. Wegner M, Helmich I, Machado S, Nardi AE, Arias-Carrion O, Budde H. Effects of exercise on anxiety and depression disorders: Review of meta-analyses and neurobiological mechanisms. *CNS Neurol Disord Drug Targets*. 2014;13(6):1002-1014.
17. Blumenthal JA, Babyak MA, Moore KA, Craighead WE, Herman S, Khatri P, et al. Effects of exercise training on older patients with major depression. *Arch Intern Med*. 1999;159(19):2349-56.
18. Elliott-Sale KJ, Barnett CT, Sale C. Systematic review of randomised controlled trials on exercise interventions for weight management during pregnancy and up to one year postpartum among normal weight, overweight and obese women. *Pregnancy Hypertens*. 2014;4(3):234.
19. Aune D, Sen A, Henriksen T, Saugstad OD, Tonstad S. Physical activity and the risk of gestational diabetes mellitus: A systematic review and dose-response meta-analysis of epidemiological studies. *Eur J Epidemiol*. 2016;31(10):967-997.
20. McCurdy AP, Boule NG, Sivak A, Davenport MH. Effects of exercise on mild-to-moderate depressive symptoms in the postpartum period: A meta-analysis. *Obstet Gynecol*. 2017;129(6):1087-1097.
21. Janz KF, Kwon S, Letuchy EM, et al. Sustained effect of early physical activity on body fat mass in older children. *Am J Prev Med*. 2009;37(1):35-40.
22. Pate RR, O'Neill JR, Liese AD, et al. Factors associated with development of excessive fatness in children and adolescents: a review of prospective studies. *Obes Rev*. 2013;14(8):645-658.
23. Kelley GA, Kelley KS, Pate RR. Effects of exercise on BMI z-score in overweight and obese children and adolescents: a systematic review with meta-analysis. *BMC Pediatr*. 2014;14:225.
24. Specker B, Thiex NW, Sudhagani RG. Does exercise influence pediatric bone? A systematic review. *Clin Orthop Relat Res*. 2015;473(11):3658-3672.
25. Keadle S, McKinnon R, Graubard BI, Troiano RP. Prevalence and trends in physical activity among older adults in the United States: A comparison across three national surveys. *Prev Med*. Aug 2016; 89:37-43.
26. Prince MJ, Wu F, Guo Y, Gutierrez Robledo LM, O'Donnell M, Sullivan R, Yusuf S. The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. *Lancet*. 2015 Feb 7; 385(9967):549-62.
27. Manini TM, Beavers DP, Pahor M, Guralnik JM, Spring B, Church TS, King AC, Foltz SC, Glynn NW, Marsh AP, Gill TM; LIFE study investigators. Effect of Physical Activity on Self-Reported Disability in Older Adults: Results from the LIFE Study. *J Am Geriatr Soc*. 2017 May; 65(5):980-988.
28. El-Khoury F, Cassou B, Charles MA, Dargent-Molina P. The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults: Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2013; 347:f6234.
29. Bouaziz W, Lang PO, Schmitt E, Kaltenbach G, Geny B, Vogel T. Health benefits of multicomponent training programmes in seniors: A systematic review. *Int J Clin Pract*. 2016;70(7):520-536.
30. Das P, Horton R. Rethinking our approach to physical activity. *Lancet*. 2012 Jul 21; 380(9838):189-90.
31. Riebe D, Franklin BA, Thompson PD, Garber CE, Whitfield GP, Magal M, Pescatello LS. Updating ACSM's Recommendations for Exercise Preparticipation Health Screening. *Med Sci Sports Exerc*. 2015 Nov; 47(11):2473-9.
32. Patrick K, Pratt M, Sallis RE. The healthcare sector's role in the U.S. national physical activity plan. *J Phys Act Health*. 2009 Nov; 6 Suppl 2:S211-9.
33. Lobelo F, Stoutenberg M, Hutber A. The Exercise is Medicine Global Health Initiative: A 2014 update. *Br J Sports Med*. 2014 Dec; 48(22):1627-33.
34. Lobelo F, Rohm Young D, Sallis R, Garber MD, Billinger SA, Duperly J, Hutber A, Pate RR, Thomas RJ, Widlansky ME, McConnell MV, Joy EA; American Heart Association Physical Activity Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Epidemiology and Prevention; Council on Clinical Cardiology; Council on Genomic and Precision Medicine; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; and Stroke Council. Routine Assessment and Promotion of Physical Activity in Healthcare Settings: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2018 May 1; 137(18):e495-e522.
35. Carroll JK, Winters PC, Sanders MR, Decker F, Ngo T, Sciamanna CN. Clinician-targeted intervention and patient-reported counseling on physical activity. *Prev Chronic Dis*. 2014 May 29; 11:E89.
36. Swinburn BA, Walter LG, Arroll B, Tilyard MW, Russell DG. The green prescription study: A randomized controlled trial of written exercise advice provided by general practitioners. *Am J Public Health*. 1998 Feb; 88(2):288-91.
37. Leijon ME, Bendtsen P, Nilsen P, Festin K, Ståhle A. Does a physical activity referral scheme improve the physical activity among routine primary health care patients? *Scand J Med Sci Sports*. 2009 Oct; 19(5):627-36.

ROZDZIAŁ 1

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA



AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA

Lek. med. Anna Plucik-Mrozek

Ciało człowieka stworzone jest do ruchu, a w ciągu ostatnich 100 lat ilość aktywności w życiu codziennym zmniejszyła się drastycznie.

WHO podaje, że siedzący tryb życia jest czwartą przyczyną zgonów na świecie. Istnieją bardzo mocne dowody na to, że regularna aktywność fizyczna wydłuża życie i zmniejsza ryzyko wystąpienia wielu chorób przewlekłych.

Zatem prawidłowo prowadzona aktywność fizyczna powinna być jednym z priorytetów profilaktyki zdrowotnej, a każdy lekarz powinien wiedzieć, jaki rodzaj ruchu jest najlepszy dla jego pacjenta.

Korzyści dla zdrowia wynikające z aktywności fizycznej:

- Regularna aktywność fizyczna zmniejsza ryzyko wystąpienia wielu chorób przewlekłych.
- Jakakolwiek ilość ruchu jest lepsza niż siedzący tryb życia
- Dodatkowe korzyści dla zdrowia występują w miarę wzrostu ilości aktywności fizycznej poprzez większe natężenie, większą częstotliwość, i/lub dłuższy czas trwania.
- Większość korzyści dla zdrowia można uzyskać ćwicząc co najmniej 150 minut w tygodniu aktywności o umiarkowanym natężeniu.
- Dla zdrowia ważny jest zarówno trening aerobowy, jak i oporowy.
- Korzyści zdrowotne z regularnej aktywności fizycznej odnoszą wszyscy ludzie niezależnie od wieku, rasy, niepełnosprawności, czy obecnych chorób przewlekłych.
- Korzyści płynące z aktywności fizycznej znacznie przewyższają ewentualne niepożądane skutki.

ZALECENIA DOTYCZĄCE AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH GRUP WIEKOWYCH

Dzieci i młodzież

1. Dzieci i młodzież powinni poświęcić na aktywność fizyczną co najmniej 60 minut dziennie.
 - Trening aerobowy powinien zajmować większość z 60 minut codziennego treningu. Trzy razy w tygodniu powinny być do niego dołączone ćwiczenia o dużym natężeniu wysiłku.
 - Trening oporowy – 3 razy w tygodniu: do ćwiczeń aerobowych powinny być dołączane ćwiczenia wzmacniające mięśnie.
 - Niezwykle ważny w wieku dziecięcym jest trening wzmacniający kości np. skakanie, który powinien być dołączany do treningu 3 razy w tygodniu.
2. Niezwykle ważne jest, aby zachęcać dzieci i młodzież do aktywności fizycznej odpowiedniej dla ich wieku, dającej im jak najwięcej radości oraz różnorodności.

Dorośli

1. Wszyscy dorośli powinni unikać siedzącego trybu życia. Jakakolwiek aktywność fizyczna jest lepsza niż siedzenie i już przynosi zdrowotne korzyści organizmowi ludzkiemu.
2. Najwięcej korzyści dla zdrowia przynosi 150 minut tygodniowo treningu o umiarkowanym natężeniu lub 75 minut tygodniowo treningu o dużym natężeniu. Aktywność aerobowa powinna odbywać się w sesjach co najmniej 10 minutowych, które można rozłożyć w ciągu dnia.
3. Aby uzyskać dodatkowe korzyści dla zdrowia dorośli powinni zwiększyć ilość aktywności fizycznej do 300 minut tygodniowo ruchu o średnim natężeniu lub 150 minut aktywności o dużym natężeniu.
4. Trening oporowy zwiększający siłę mięśniową powinien być dołączany do ćwiczeń 2 razy w tygodniu lub więcej. Trening powinien obejmować duże grupy mięśniowe.

Osoby starsze

Osoby starsze powinny przestrzegać zaleceń dla dorosłych. Dodatkowe zalecenia dla osób starszych:

1. Jeżeli osoba starsza nie może ćwiczyć 150 minut tygodniowo z powodu uwarunkowań zdrowotnych, powinna być aktywna fizycznie tyle, ile może.
2. Osoby starsze powinny dołączyć do treningu ćwiczenia poprawiające równowagę, aby zmniejszyć ryzyko upadków.
3. Starsi dorośli powinni dostosować poziom wysiłku fizycznego do swojej sprawności fizycznej.
4. Osoby starsze powinny brać pod uwagę obecność chorób przewlekłych w planowaniu aktywności fizycznej.

Kobiety w ciąży i połogu

1. Kobiety zdrowe do tej pory nieaktywne fizycznie powinny dążyć do uzyskania 150 minut ruchu o średnim natężeniu, najlepiej rozłożonego równomiernie w ciągu tygodnia.
2. Kobiety zdrowe do tej pory aktywne fizycznie powinny utrzymać swój poziom aktywności fizycznej po uprzedniej konsultacji z lekarzem prowadzącym ciążę.

Osoby niepełnosprawne

1. Osoby niepełnosprawne, które mogą powinny ćwiczyć co najmniej 150 minut tygodniowo o średnim natężeniu lub 75 minut o dużym natężeniu. Najlepiej rozłożyć aktywność fizyczną równomiernie w ciągu tygodnia.
2. Dodatkowo, osoby, które mogą powinny dołączyć do treningu ćwiczenia wzmacniające główne grupy mięśniowe przynajmniej 2 razy w tygodniu
3. Jeżeli osoba niepełnosprawna nie może osiągnąć zaleceń, powinna ćwiczyć tyle ile może unikając siedzącego trybu życia.
4. Osoby niepełnosprawne powinny skonsultować się ze swoim lekarzem prowadzącym, aby wybrać najlepszy dla nich rodzaj ruchu.

Osoby z chorobami przewlekłymi

1. Dorośli z chorobami przewlekłymi odnoszą znaczne korzyści zdrowotne z regularnej aktywności fizycznej.
2. Gdy dorośli z przewlekłymi schorzeniami wykonują ćwiczenia odpowiednie do swoich możliwości, aktywność fizyczna jest bezpieczna.
3. Osoby z chorobami przewlekłymi powinny ćwiczyć według zaleceń lekarza prowadzącego, aby najlepiej dopasować rodzaj aktywności fizycznej do objawów i kondycji fizycznej ćwiczącego.

Bibliografia

1. www.health.gov/paguidelines
2. Physical Activity Guidelines for Americans 2008
3. www.cdc.gov

KWALIFIKACJA DO WYSIŁKU FIZYCZNEGO

Lek. med. Anna Plucik-Mrożek

Ważnym elementem kwalifikacji do wysiłku fizycznego jest stworzenie współpracy pomiędzy lekarzami a trenerami. Pacjent otrzymuje od lekarza receptę na ruch, z którą udaje się do odpowiednio przeszkolonego trenera. Trener rozpoczyna program aktywności fizycznej dopasowanej do konkretnego pacjenta.

Metaanaliza badań wykorzystujących ten schemat postępowanie z pacjentem wykazała 11% wzrost ilości pacjentów osiągających zalecane przez WHO wartości aktywności fizycznej o średnim natężeniu.

Aktywność fizyczna jest bezpieczna dla większości pacjentów z chorobami przewlekłymi, pod warunkiem odpowiednio przeprowadzonej kwalifikacji. Nie ma żadnych dowodów na to, że ryzyko związane z ćwiczeniami przewyższa korzyści dla zdrowia. Przeciwnie – brak aktywności fizycznej ma więcej działań niekorzystnych dla zdrowia niż jakiekolwiek ryzyko związane z uprawianiem rekreacyjnym sportu.

Bezpieczeństwo ćwiczeń jest niezmiernie ważne dla pacjentów, dlatego przed rozpoczęciem zaplanowanej aktywności należy przeprowadzić badanie przesiewowe.

Rozległość screeningu uzależniona jest od preferencji pacjenta dotyczących natężenia planowanej aktywności fizycznej. Jeżeli pacjent chce uprawiać sport o niskiej lub średniej intensywności – ryzyko nagłych zdarzeń sercowych jest małe. Jeżeli pacjent planuje uprawianie sportu o dużej intensywności – ryzyko jest większe, zatem konieczny jest bardziej rozbudowany screening.

Jednym z podstawowych narzędzi do screeningu jest kwestionariusz PAR-Q (Physical Activity Readiness – Questionnaire).

KARTA OCENY RYZYKA PRZED ROZPOCZĘCIEM ĆWICZEŃ – PAR-Q

Regularna aktywność fizyczna daje dużo radości, jest bezpieczna i zdrowa dla większości ludzi. Jednakże, niektórzy ludzie mają zależne od stanu zdrowia czynniki ryzyka, od których może zależeć rodzaj wysiłku fizycznego, jaki mogą podjąć i w rezultacie wymagają wstępnej konsultacji lekarskiej przed rozpoczęciem ćwiczeń. Aby pomóc Ci w identyfikacji czynników ryzyka i konieczności wstępnej konsultacji medycznej dokładnie i uważnie odpowiedz na poniższe pytania.

1. Czy twój lekarz kiedykolwiek mówił Ci, że masz chorobę układu krążenia lub serca?
2. Czy odczuwasz ból w klatce piersiowej podczas aktywności fizycznej?
3. Czy w ostatnim miesiącu odczuwałeś ból w klatce piersiowej w czasie odpoczynku?
4. Czy masz zaburzenia równowagi z powodu zawrotów głowy lub kiedykolwiek miałeś utratę przytomności?
5. Czy masz problemy w układem kostnym lub stawami, które mogą nasilić się podczas wysiłku fizycznego?
6. Czy lekarz przepisuje Ci leki na nadciśnienie tętnicze lub chorobę serca?
7. Czy znasz jakąś inną przyczynę, dla której nie powinieneś podejmować aktywności fizycznej?

Jeżeli na chociaż jedno pytanie odpowiedziałeś twierdząco, wskazana jest konsultacja medyczna przed rozpoczęciem programu ćwiczeń.

KARTA OCENY PAR-Q+ [PATRZ DODATEK](#)

Wstępna ocena lekarza jest niezbędna u pacjentów, którzy po wypełnieniu kwestionariusza PAR-Q przynajmniej na jedno pytanie odpowiedzieli twierdząco oraz u pacjentów z chorobami przewlekłymi, starszych, o zwiększonym ryzyku sercowo naczyniowym. Osoby, które na wszystkie pytania odpowiadały negatywnie – mogą rozpoczynać ćwiczenia bez dalszego screeningu.

Screening podstawowy obejmuje:

- Historię choroby
- Badanie fizykalne zorientowane na wykluczenie lub potwierdzenie objawów choroby
- Określenie intensywności planowanej aktywności fizycznej

Screening rozszerzony obejmuje osoby z podwyższonym ryzykiem, u których należy oszacować bezpieczeństwo aktywności fizycznej. Pacjenci tacy powinni być poddani pełnemu badaniu fizykalnemu oraz badaniom dodatkowym.

Według zaleceń Amerykańskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej (ACSM) pacjent powinien być zakwalifikowany do jednej z 3 grup ryzyka:

- Niskie ryzyko
- Średnie ryzyko
- Duże ryzyko

American College Of Sports Medicine Stratification Risk.

CZYNNIKI RYZYKA	OPIS	PUNKTY
wiek	mężczyźni > 45 r.ż; Kobiety >55 r.ż.	1
historia rodzinna	Zawał serca, rewaskularyzacja naczyń wieńcowych, lub nagła śmierć sercowa przed 55 r.ż. po stronie ojca lub przed 65 r.ż. po stronie matki	1
palenie tytoniu	obecny palacz tytoniu lub do 6 miesięcy po rzuceniu palenia	1
siedzący tryb życia	mniej niż 30 minut ruchu 3 razy w tygodniu	1
otyłość	BMI > 30 kg/m ² , obwód talii > 102cm dla mężczyzn lub > 88 cm dla kobiet	1
nadciśnienie tętnicze	powyżej 140/90 mmHg, lub przyjmowanie leków hypotensyjnych	1
dyslipidemia	LDL - chol>130 mg%; HDL-chol < 40 mg% lub przyjmowanie leków hypolipemizujących	1
stan przedcukrzycowy	glikemia na czczo > 100 mg%, nietolerancja glukozy	1

CZYNNIKI ZMNIEJSZAJĄCE RYZYKO	OPIS	PUNKTY
Wysoki poziom HDL -Chol	> 60 mg%	-1

Kategorie stratyfikacji ryzyka.

KATEGORIA RYZYKA	OPIS	ZALECENIA
Niskie – do 2 punktów	– brak objawów choroby wieńcowej, – nie więcej niż jeden czynnik ryzyka choroby wieńcowej	Osoby te mogą bezpiecznie wykonywać ćwiczenia bez dalszej oceny. Zezwolenie na samodzielne, nienadzorowane ćwiczenie.
Średnie – powyżej 2 punktów	– brak objawów chorób serca, układu oddechowego i chorób metabolicznych, – 2 lub więcej czynniki ryzyka chorób serca	Lekarz może skierować pacjenta na dodatkowe badania, bezpiecznie może uprawiać sport o umiarkowanym natężeniu ćwiczeń, w razie rozpoczynania ćwiczeń o dużym natężeniu wskazane są dalsze badania.
Duże – obecność chorób przewlekłych	osoby z objawami chorób serca, układu oddechowego lub metabolicznych	Konieczne wykonanie dodatkowych badań i testów przed rozpoczęciem zaplanowanej aktywności fizycznej.

Na podstawie oszacowanego ryzyka lekarz kwalifikujący pacjenta do aktywności fizycznej powinien wydać zalecenia:

- Określające obciążenia wstępne wysiłku
- Ewentualnie wydać skierowanie do specjalisty lub na badania dodatkowe
- Określić zakres monitorowania podczas wysiłku

Najnowsze zalecenia mówią o ocenie 3 najważniejszych czynników:

1. Aktualny poziom aktywności fizycznej
2. Planowany poziom aktywności fizycznej
3. Objawy chorób przewlekłych

Ryzyko wystąpienia nagłego zdarzenia sercowego w wyniku aktywności fizycznej jest niskie i zmniejsza się o 30% z każdą dodatkową godziną w ciągu tygodnia przeznaczoną na ćwiczenia.

Dodatkowe badania są niezbędne, jeżeli występują następujące objawy:

- Ból w klatce piersiowej lub jego ekwiwalenty
- Dusznność
- Zawroty głowy lub omdlenia
- Obrzęk stawów
- Tachykardia lub kołatanie serca

- Szmer nad sercem
- Osłabienie niejasnego pochodzenia

W trakcie konsultacji lekarz przeprowadza wywiad, badanie fizykalne, czasami kieruje pacjenta na dodatkowe badania, na koniec wydaje receptę na ruch.

Osoby z chorobami przewlekłymi oraz z wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym powinny otrzymać skierowanie na:

- Morfologia
- TSH
- Lipidogram
- EKG
- Ewentualnie 6-cio minutowy test marszu

Należy jednak pamiętać, aby nie tworzyć barier. Osoby bez objawów choroby mogą ćwiczyć bez dodatkowych badań, ponieważ ryzyko sercowo-naczyniowe u takich osób jest niskie. Dodatkowych badań wymagają osoby o dużym ryzyku ostrego zespołu wieńcowego lub nagłego zgonu sercowego.

6-cio minutowy test marszu

Test marszowy powinien być wykonywany u pacjenta w stabilnym stanie klinicznym, po okresie 10-minutowego odpoczynku w pozycji siedzącej. Przed badaniem nie zaleca się odstawiania przewlekle przyjmowanych leków. Co najmniej 2 godz. wcześniej pacjent nie powinien wykonywać ciężkich i długotrwałych wysiłków fizycznych ani też „rozgrzewki”. Chory maszeruje samodzielnie, w swobodnym i dogodnym dla siebie tempie, po płaskiej i równej nawierzchni pustego korytarza. Dopuszczalna jest ustna motywacja chorego do marszu oraz bieżąca informacja o zaawansowaniu badania. Zaleca się, aby długość korytarza wynosiła ok. 30 m. W razie wystąpienia takich objawów, jak ból w klatce piersiowej, nagła lub nasilająca się istotna duszność, zaburzenia równowagi, zagrażające zasłabnięcie, nasilające się zblednięcie powłok ciała, badanie należy przerwać. W trakcie badania należy monitorować saturację i tętno pulsoksymetrem.

Test 6-MWT jako metoda oceny wydolności fizycznej określa adaptację pacjenta do codziennych wysiłków fizycznych. Zdrowa dorosła osoba pokonuje w 6 min 400–700 m. Na długość dystansu marszu ma wpływ wiek, płeć, wzrost, masa ciała z uwzględnieniem obwodu pasa, codzienna aktywność fizyczna, palenie tytoniu, a także występowanie chorób układu krążenia, choroby układu oddechowego, ponadto dystans skracają choroby mięśni i stawów oraz przebyty udar mózgu. W ocenie dystansu należy brać pod uwagę występowanie takich patologii, jak niewydolność nerek, cukrzyca, niedokrwistość, choroby nowotworowe, choroby infekcyjne. Na skrócenie dystansu wpływa depresja.

Wykazano, że dystans marszu poniżej 300 m jest niezależnym czynnikiem złej prognozy. W tej grupie pacjentów śmiertelność roczna wynosi 10,2%. Wśród pacjentów pokonujących przez 6 min dystans powyżej 450 m śmiertelność roczna nie przekracza 3%. Dystans marszu definiuje tolerancję wysiłku, co pozwala na kwalifikację pacjenta do odpowiedniego poziomu obciążeń stosowanych podczas treningów lub do uczestniczenia w treningu w grupie pacjentów o zbliżonej wydolności fizycznej. Ze względu na korelację dystansu marszu w 6-MWT z peak VO₂ i na fakt, że pochłanianie tlenu po 6 min marszu osiąga poziom progu beztlenowego, a maksymalne tętno osiągane w czasie 6-MWT odpowiada wartości tętna na poziomie progu beztlenowego 6-MWT może być wykorzystywany jako bezpieczna metoda treningu fizycznego, a osiągnięte podczas marszu maksymalne tętno może być uznane za tętno treningowe.

Po konsultacji lekarskiej oceniającej stan zdrowia pacjenta oraz czynniki ryzyka związane z aktywnością fizyczną lekarz powinien wydać pacjentowi receptę na ruch. Jeżeli pacjent wymaga testów oceniających poziom wydolności fizycznej – bardzo dobrym testem jest opisany wyżej sześciominutowy test chodu.

Recepta powinna zawierać:

- Krótka informacja o ogólnych zaleceniach dotyczących aktywności fizycznej
- Rodzaj aktywności fizycznej
- Częstotliwość ruchu
- Intensywność aktywności fizycznej
- Czas trwania sesji treningowej

Po konsultacji lekarskiej pacjent powinien z receptą udać się do trenera, który na jej podstawie zaproponuje pacjentowi odpowiedni dla niego, indywidualnie dopasowany program aktywności fizycznej.

Recepta z zaleceniami.

PERŁA WELLNESS		Recepta i zalecenia		Exercise is Medicine®		
Imię i nazwisko ... Jan Kowalski						
Wiek 72 lata						
Diagnoza nadciśnienie tętnicze						
PRZECIWDZIAŁANIE SIEDZĄCEMU TRYBOWI ŻYCIA						
ruszaj się więcej / siedź mniej / używaj schodów / mniej oglądaj komputera i telewizji						
ZALECENIA DOTYCZĄCE RUCHU						
Częstotliwość:	2	3	4	5	6	7 razy w tygodniu
Intensywność:			mała	średnia	duża	
Czas:	10	15	20	30	40	więcej minut na sesję
Typ:						
TRENING OPOROWY						
	2	3	4	5	6	7 razy w tygodniu
Zalecenia ogólne						
WHO zaleca dla osób dorosłych co najmniej 150 min tygodniowo ćwiczeń aerobowych o średniej lub dużej intensywności w sesjach co najmniej 10 minutowych. Duże korzyści dla zdrowia przynosi dołączenie 2-3 razy w tygodniu treningu oporowego obejmującego duże grupy mięśniowe. Zwiększenie aktywności fizycznej powyżej zalecanej przez WHO przynosi większe korzyści dla zdrowia.						
GDZIE SIĘ ZGŁOSIĆ						
PERŁA WELLNESS sp. z o.o. Michałów Reginów, ul. Nowodworska 20 05 -119 Legionowo • T: 22 77 22 777 email : biuro@perlasport.pl www.perlasport.pl						
						

RECEPTA PATRZ DODATEK

Przykładowe obciążenia treningowe.

MAŁE < 3 METS	ŚREDNIE 3 -6 METS	DUŻE > 6 METS
Marsz		
powolny spacer po płaskiej nawierzchni	marsz 3-4 km/h, można rozmawiać, ale nie można śpiewać	bardzo szybki marsz powyżej 4,5 km/h, bieganie
Prace domowe		
lekkie prace przy użyciu rąk	zamiatanie, czyszczenie, koszenie trawy	przenoszenie ciężkich przedmiotów, kopanie łopatą
Sport		
bilard, strzałki, łowienie ryb, granie na instrumentach muzycznych	koszykówka, jazda na rowerze ok 12 km/h, taniec	narciarstwo biegowe, jazda rowerem powyżej 12 km/h, piłka nożna

Przesiewowe badania przed podjęciem aktywności fizycznej nie powinny być barierą dla osób chcących zwiększyć swoją aktywność fizyczną!

Bibliografia

1. Pavey et al. Health Technol Assess. 2011; 15(44).
2. Leijon et al. Scan J Med & Sci in Sports. 2008; 48.
3. Thompson et al. Circulation. 2007. 115: 2358-68.
4. Whitfield et al. Circulation. 2014. 129: 1113-20.
5. Williams et al. Circulation. 2007; 116(5).
6. Riebe et al. Med Sci Sports Exerc. 2015; 47(11).
7. Dahabreh et al. JAMA, 2011; 305(12).
8. Wolszanowicz J. Kardiologia Polska 2010; 68: 237-240

WSKAZÓWKI DLA PACJENTÓW

Jeżeli masz chorobę przewlekłą:

Przed ćwiczeniami:

- Zmierz ciśnienie tętnicze i tętno. Jeśli to możliwe, zapisz wynik w książeczce kontroli pomiarów.
- Jeżeli masz cukrzycę zmierz poziom cukru we krwi.
- Przypomnij sobie, czy przyjąłeś leki, które musisz zażywać regularnie każdego dnia.
- Wygodny strój i odpowiednie obuwie pomogą ci czuć się komfortowo.
- Zawsze miej przy sobie butelkę wody.

W trakcie ćwiczeń:

- Uzupełniaj płyny podczas wysiłku.
- Utrzymuj prawidłową postawę ciała.
- Kontroluj intensywność ćwiczeń.
- Jeżeli odczuwasz potrzebę, zatrzymaj się i wyreguluj oddech.

Po ćwiczeniach:

- Pamiętaj o rozciąganiu.
- Po zakończeniu ćwiczeń powtórz pomiary i zapisz wynik.

ROZDZIAŁ 2

FIZJOLOGIA WYSIŁKU FIZYCZNEGO



FIZJOLOGIA WYSIŁKU FIZYCZNEGO

Mgr Małgorzata Perl

Ustrój ludzki jest obligatoryjnym „konsumentem” tlenu, jednak zapotrzebowanie na tlen zależy od typu komórek. I tak, komórki nerwowe nie wytwarzają ATP na drodze przemian beztlenowych. Mięśnie szkieletowe mogą wytwarzać ATP zarówno na drodze przemian tlenowych, jak i beztlenowych, natomiast erytrocyty, wytwarzają ATP wyłącznie na drodze przemian beztlenowych.

Przemianę materii mierzy się najczęściej w sposób pośredni. Podstawą tego pomiaru jest fakt, że zużyciu 1 l tlenu przez ustrój na diecie mieszanej towarzyszy wytworzenie 4,82 kcal. Pomiar ilości zużytego tlenu jest stosunkowo prosty i metoda ta posłużyła do określenia wydatku energetycznego w czasie wykonywania różnych czynności życiowych, między innymi określania poziomu aktywności fizycznej organizmu.

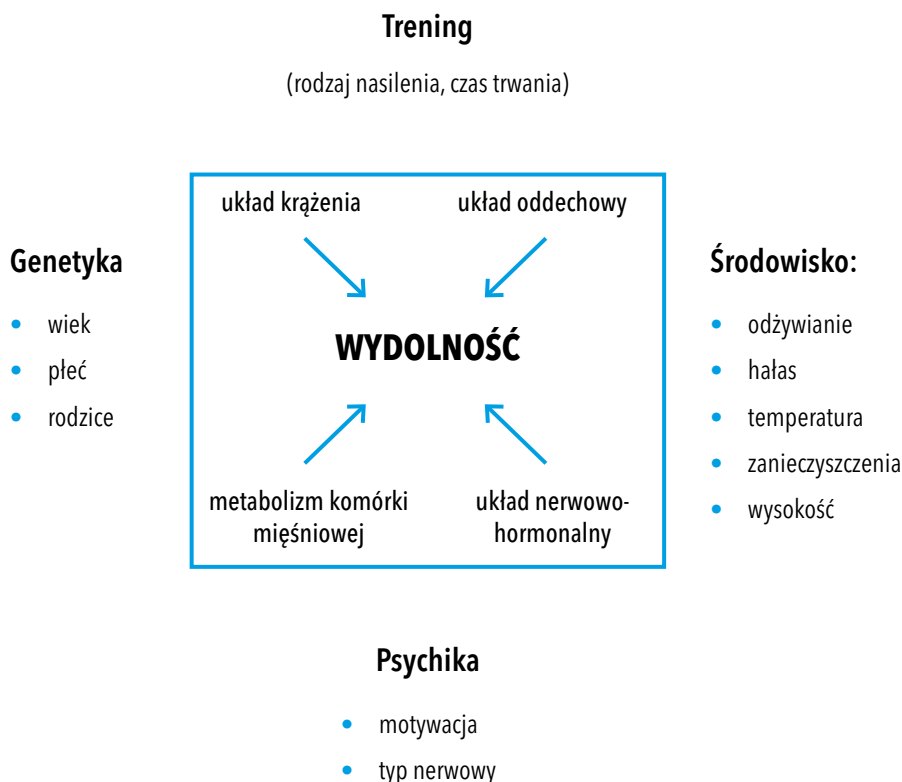
Sprawność fizyczna – umiejętność rozwiązywania przez człowieka zadań ruchowych lub zdolność do efektywnego i ekonomicznego wykonywania pracy mięśniowej

Wydolność fizyczna człowieka (ang. physical efficiency) jest to zdolność organizmu do wykonywania maksymalnej pracy fizycznej w warunkach równowagi czynnościowej – zależna jest ona od budowy i rozwoju osobnika, sprawności układów zaopatrujących, metabolizmu oraz mechanizmów termoregulacji.

Wykładnikiem wydolności fizycznej jest ilość zużywanego tlenu przez organizm podczas pracy fizycznej o różnej intensywności.

Tolerancja wysiłkowa (ang. exercise tolerance) jest to zdolność do długotrwałego wykonywania wysiłku o określonej intensywności, bez głębszych zaburzeń homeostazy (np. wzrost stężenia jonów wodorowych we krwi) i upośledzenia funkcji narządów (np. niedotlenienie mięśnia sercowego).

Czynniki warunkujące wydolność fizyczną

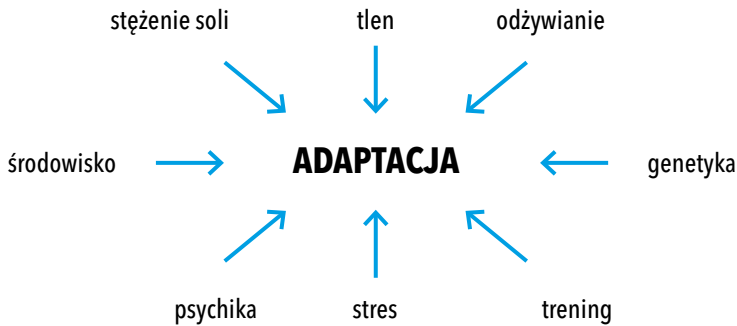


Wszystkie te czynniki – oddziałując na organizm przez dłuższy czas wywołują zmiany adaptacyjne w ustroju, przystosowując go do podejmowania coraz większych obciążeń fizycznych.

ADAPTACJA – określona zdolność lub właściwość organizmu rozwijająca jego ogólny „dobrobyt” i utrzymująca przy życiu dany gatunek w określonym środowisku.

Wysiłek fizyczny – praca mięśni szkieletowych i zespół zmian zachodzących pod jej wpływem w układach i narządach organizmu. Zmiany te są niejednorodne, przebiegają szybciej lub wolniej zależnie od rodzaju bodźca treningowego, osobniczych uwarunkowań genetycznych do pracy fizycznej (skład masy ciała, rodzaj włókien mięśniowych, aktywności enzymatycznej komórek).

Wpływ różnych czynników na proces adaptacji



Wysiłki można podzielić na:

1. Wysiłki dynamiczne wykonywane są przy udziale skurczów izotonicznych, czyli takich, podczas których zmienia się długość mięśni, a napięcie nie ulega zmianie .
2. Wysiłki statyczne wykonywane są przy udziale skurczów izometrycznych, czyli takich, podczas których wzrasta napięcie mięśni, a ich długość nie ulega zmianie.
3. Wysiłki ogólne angażują ponad 30% całkowitej masy mięśni.
4. Wysiłki lokalne to takie, w których zaangażowane jest mniej niż 30% całkowitej masy mięśniowej.
5. Wysiłki krótkotrwałe (trwające do kilkunastu minut), średniej długości (do ok. 30-60 min) i długotrwałe (powyżej 30-60 min).
4. Wysiłki tlenowe, mieszane, beztlenowe.
5. Wysiłki submaksymalne (zapotrzebowanie organizmu na tlen jest mniejsze od pułapu tlenowego), maksymalne (zapotrzebowanie na tlen jest równe pułapowi tlenowemu), supramaksymalne (zapotrzebowanie na tlen przewyższa pułap tlenowy).

Źródła energii wykorzystywane w czasie wysiłku fizycznego

Ustrój ludzki jest obligatoryjnym „konsumentem” tlenu, jednak zapotrzebowanie na tlen zależy od typu komórek. I tak, komórki nerwowe nie wytwarzają ATP na drodze przemian beztlenowych. Mięśnie szkieletowe mogą wytwarzać ATP zarówno na drodze przemian tlenowych, jak i beztlenowych, natomiast eryocyty, wytwarzają ATP wyłącznie na drodze przemian beztlenowych.

Przemianę materii mierzy się najczęściej w sposób pośredni. Podstawą tego pomiaru jest fakt, że zużyciu 1 l tlenu przez ustrój na diecie mieszanej towarzyszy wytworzenie 4,82 kcal. Pomiar ilości zużytego tlenu jest stosunkowo prosty i metoda ta posłużyła do określenia wydatku energetycznego w czasie wykonywania różnych czynności życiowych, między innymi określania poziomu aktywności fizycznej organizmu.

W czasie wysiłku o wzrastającym obciążeniu zużycie tlenu przez ustrój wzrasta proporcjonalnie do wzrostu obciążenia, aż do pewnej jego wartości, a następnie stabilizuje się (osiąga plateau) pomimo zwiększania obciążenia.

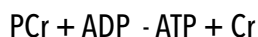
Oznacza to, że organizm osiągnął maksymalną zdolność do poboru tlenu (VO_{2max}) wyraża się w litrach/minutę lub w mililitrach/kilogram masy ciała/minutę. Ten drugi sposób jest bardziej obiektywny, gdyż uwzględnia masę ciała.

Jedynym źródłem energii wykorzystywanym przez komórkę mięśniową do skurczu jest rozpad adenozyntotryfosforanu – ATP.

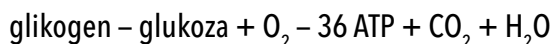
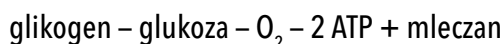
ATP – ADP + P +energia

Zapas ATP w komórce mięśniowej jest tak niewielki, że wystarczyłby jedynie na kilka sekund pracy. Substratami energetycznymi wykorzystywanymi do odbudowy ATP są:

Fosfokreatyna – w pierwszych sekundach pracy grupa fosforowafosfokreatyny jest przenoszona na cząsteczkę adenozyntotryfosforanu (ADP), w wyniku czego powstaje cząsteczka ATP:



Glikogen – natychmiast po rozpoczęciu pracy następuje rozpad glikogenu mięśniowego na glukozę, która wchodzi w reakcję glikolizy początkowo beztlenowej a potem tlenowej. Produktem glikolizy jest ATP. Po ok. 15 min wysiłku następuje rozpad glikogenu w wątrobie a powstała w ten sposób glukoza trafia do krwi. Stąd zostaje wychwycona i wykorzystana przez komórkę mięśnia do resyntezy ATP:



Tłuszcz – 15-20 min po rozpoczęciu wysiłku następuje rozpad tłuszczu pod wpływem adrenaliny uwalnianej do krwi przez układ nerwowy współczulny. Powstałe wolne kwasy tłuszczowe wchodzi w reakcję utleniania tkankowego w wyniku czego powstaje ATP:

tłuszcz – WKT – ATP

W momencie rozpoczęcia wysiłku fizycznego gwałtownie wzrasta zapotrzebowanie komórek mięśniowych na tlen, co wiąże się z energetyką ich skurczu. Ponieważ układ krążenia i oddychania nie są w stanie dostarczyć tyle tlenu by w pełni pokryć zapotrzebowanie mięśni, zostaje zaciągnięty dług tlenowy (jest to różnica pomiędzy zapotrzebowaniem na tlen a ilością tlenu pochłanianą przez organizm w trakcie wysiłku). Mechanizm jego powstawania związany jest z opóźnioną adaptacją funkcji zaopatrzenia tlenowego do wysiłku fizycznego, która trwa ok. 2-3 min. Po tym czasie zostaje osiągnięty stan równowagi czynnościowej (zapotrzebowanie na tlen jest w pełni pokrywane), a dług tlenowy nie pojawia się jedynie na początku wysiłku.

Dług tlenowy może być również zaciągany gdy wzrasta intensywność pracy. Mimo, że zapotrzebowanie mięśni na tlen nie jest w pełni pokrywane, wysiłek może być kontynuowany. Komórka mięśniowa czerpie wówczas energię do skurczu z beztlenowej przemiany glukozy, co jest jednak mniej wydajne i wiąże się z wytwarzaniem kwasu mlekowego. Wzrost stężenia mleczanu hamuje czynność skurczową mięśnia, co ew efekcie prowadzi do zmniejszenia intensywności wykonywanego wysiłku fizycznego.

Dług tlenowy zaciągnięty w czasie wysiłku fizycznego zostaje spłacony po jego zakończeniu. Nadwyżka powysiłkowego pochłaniania tlenu zostaje wykorzystana do utlenienia mleczanu, odbudowę mięśniowych zapasów ATP, PCr i mioglobiny.

Dług tlenowy (licząc w litrach zużytego O₂) jest większy od deficytu tlenowego. Oznacza to, że nie jest on prostym „zwrotem” objętości tlenu, którego niedobór wystąpił na początku wysiłku. Obecnie różnicę tę wyjaśnia się jak następuje. W fazie szybkiej długu następuje odbudowa zasobów ATP i fosfokreatyny, a także zapasów tlenu związanego z mioglobiną i tlenu rozpuszczonego w płynie pozakomórkowym w pracujących mięśniach. Stanowi to ok. 20% długu. Również zwiększona praca mięśnia sercowego i mięśni oddechowych wraca do wartości spoczynkowej stopniowo, co wymaga zwiększonej dostawy tlenu. Tlen jest także zużywany do produkcji energii niezbędnej do konwersji mleczanu do glukozy w wątrobie. Do wzrostu powysiłkowego zużycia tlenu przyczynia się również podwyższona ciepłota ciała i katecholaminy, wydzielane w zwiększonej ilości w czasie wysiłku.

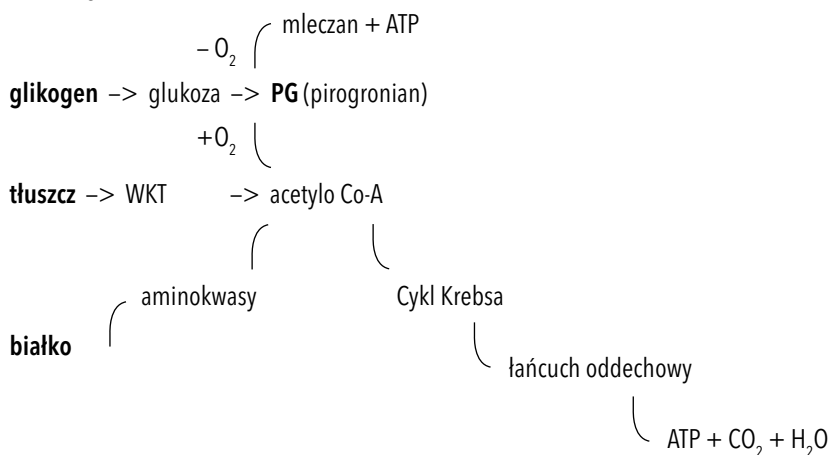
Celem sprawności fizycznej jest pozytywne zdrowie fizyczne, które warunkuje niskie ryzyko wystąpienie problemów zdrowotnych.

Schemat przebiegu reakcji metabolicznych w komórce pracującego mięśnia

ATP – ADP + P + energia

ADP + ADP – ATP + AMP

PCr + ADP – ATP + Cr



Ćwiczenia fizyczne – to celowo dobrane, strukturalizowane i powtarzane w sposób zamierzony akty ruchowe, których głównym celem jest rozwijanie lub podtrzymywanie komponentów sprawności fizycznej lub funkcjonalnej (Wolańska T.).

Komponenty i czynniki sprawności fizycznej w ramach koncepcji „Health-Related Fitness” – sprawność ukierunkowana na zdrowie

1. Komponenty morfologiczne

- BMI (Body Mass Index)
- tkanka tłuszczowa i jej dystrybucja
- mineralna gęstość kości

2. Komponenty mięśniowo-szkieletowe

- **siła mięśniowa** – zdolność mięśni do wysiłków i pokonywania oporów zewnętrznych. Wysiłki siłowe zapobiegają utrzymywaniu odpowiedniej gęstości kości i są niezbędne w zachowaniu sprawności w układzie mięśniowo-szkieletowym,
- **wytrzymałość** – zdolność mięśniowa do podejmowania pracy oraz dłużej trwających wysiłków bez wyraźnego zmęczenia,
- **gibkość** – zakres ruchów w określonych stawach.

3. Komponent motoryczny

- równowaga
- koordynacja
- kontrola psychiczna
- szybkość neuromięśniowa

4. Komponent krążeniowo-oddechowy

- submaksymalna zdolność wysiłkowa i wytrzymałościowa
- system dostarczania tlenu
- resynteza ATP
- procesy termoregulacyjne
- VO₂max (maksymalny minutowy pobór tlenu)

5. Komponent przemian metabolicznych

- działanie hormonów
- gospodarka węglowodanowa
- metabolizm lipidowy

Zalecenia dotyczące programu ćwiczeń aerobowych FITT

Frequency – częstotliwość – określa liczbę dni w tygodniu, w których realizowany jest program aktywności fizycznej.

Intensity – intensywność – określa wielkość wysiłku, zazwyczaj wyznaczonego jako procent – VO₂max, maksymalnej częstości uderzeń serca (HR_{max}) lub tzw. rezerwy tętna (HRR). W doborze intensywności wykorzystuje się też wartość (MET), a w subiektywnej ocenie intensywność wysiłku – skalę Borga.

Time – czas – określa czas trwania pojedynczych treningów. Zwykle dąży się do tego, aby przekraczał on 30 minut, ale niekiedy konieczne może być ograniczenie wysiłków jedynie do 3-5 minut.

Type – typ ćwiczeń – określa, jakiego typu ćwiczenia dobiera się w zależności od celu programu np. Nordic Walking. Główne cele to podniesienie wydolności, siły mięśni, równowagi i kondycji kości oraz rozwijanie gibkości ciała.

Skala Borga

Intensywność treningu można również określić za pomocą subiektywnej oceny intensywności wysiłku stosując Skalę Borga dotyczącą subiektywnej oceny ciężkości pracy (osoba poddawana wysiłkowi sama ocenia jego intensywność wg 20 stopniowej skali).

Do ogólnej oceny intensywności wysiłków fizycznych używa się wskaźnika wielkości przemian metabolicznych ustroju MET (ang. metabolic equivalents). MET jest wskaźnikiem, który informuje o indywidualnym tempie przemian metabolicznych w czasie wysiłku w stosunku do tych samych przemian w czasie spoczynku.

Jeden MET to koszt energetyczny w czasie spokojnego siedzenia na krześle i jest odpowiednikiem konsumpcji kalorycznej 1 kcal/kg/h. 1 MET oznacza również objętość tlenu w spoczynku zużytą w ciągu jednej minuty. Wynosi ona w przybliżeniu 3,5 ml O₂/kg masy ciała/min.

Intensywność ćwiczeń określa fizjologiczne oraz metaboliczne zmiany zachodzące w organizmie. Metodami służącymi pomiarowi i monitorowaniu intensywności ćwiczeń aerobowych są:

- częstość akcji serca,
- skala Borga
- wartość równoważnika metabolizmu MET

SKALA INTENSYWNOSTCI	POZIOM ODCZUWALNEGO WYSILKU
6	Praktycznie bez wysiłku
7	Skrajnie lekki
8	
9	Bardzo lekki
10	
11	Lekki
12	
13	Umiarkowanie ciężki
14	
15	Ciężki
16	
17	
18	Bardzo ciężki
19	Skrajnie ciężki
20	Wysiłek maksymalny

Najczęściej wykorzystywaną metodą określania i monitorowania intensywności ćwiczeń jest ocena częstości skurczów serca.

W ostatnich latach zrezygnowano z wcześniej stosowanego wzoru $HR_{max}=220 - \text{wiek}$ (w latach), ponieważ wyniki były zawyżane w przypadku osób młodych i zaniżane dla osób starszych. Na podstawie badań zalecono stosowanie wzoru:

$$HR_{max} = 208 - (0,7 \times \text{wiek w latach})$$

Formuła ta może być stosowana dla obu płci w każdym wieku oraz niezależnie od poziomu podejmowanej aktywności fizycznej.

W celu wyznaczenia strefy najkorzystniejszych i bezpiecznych wpływów treningu aerobowego wprowadza się kryterium tzw. rezerwy tętna (HRR), która stanowi różnicę między wartością HR_{max} a tętnem spoczynkowym (HR_s):

$$HRR = HR_{max} - HR_s$$

Klasyfikacja intensywności wysiłków:

- **wysiłki bardzo lekkie** – 20% HRR (tętno około 90 uderzeń/min),
- **wysiłki lekkie** – 40% HRR (tętno do około 105 uderzeń/min),
- **wysiłki średniej intensywności** – 60% HRR (tętno do około 120 uderzeń/min),
- **wysiłki ciężkie** – 80% HR_{max} (tętno do około 140 uderzeń/min),
- **wysiłki bardzo ciężkie** – do 90-95% HRR, Tętno powyżej 140 uderzeń/min.

Indywidualna pożądana strefa intensywności wysiłku fizycznego (HR_{tr}) na podstawie zmodyfikowanej formuły Karvonena.

$$HR_{tr} = HR_s + \% \text{intensywności planowanego wysiłku HRR}$$

lub

$$HR_{tr} = HR_s + \% \text{intensywności planowanego wysiłku}$$

$$[208 - (0,7 \times \text{wiek w latach}) - HR_s]$$

HR_{tr} – tętno wzorcowe w trakcie treningu zdrowotnego ($HR_{tr} \text{ min}$ oraz $HR_{tr} \text{ max}$)

HR_s – tętno spoczynkowe

HRR – rezerwa tętna (różnica między tętnem maksymalnym HR_{max} a HR_s)

Wiek = 50 lat

HRs = 65 uderzeń/min

Intensywność wysiłku = 55%-65%

$HR_{tr} \min = 65 + 55\% [208 - (0,7 \times 50) - 65] = 124,4$

$HR_{tr} \max = 65 + 65\% [208 - (0,7 \times 50) - 65] = 135,2$

W tak zaplanowanej aktywności fizycznej dla 50-letniej osoby o tętnie spoczynkowym HRs= 65 uderzeń/min, w przypadku której założono, że intensywność wysiłku powinna się wahać między 55% a 65%, powinna się utrzymywać między 124,4 a 135,2 uderzeń/min.

Umiarkowana aktywność fizyczna – wysiłki 3-6 MET (liczba spalanych kalorii jest 3-6 krotnie wyższa niż w czasie siedzenia) – wymaga umiarkowanych wysiłków, podejmowanych przy zauważalnym przyspieszeniu liczby uderzeń serca.

Duża intensywność aktywności fizycznej – wysiłki powyżej 6 MET (liczba spalanych kalorii jest 6-krotnie i więcej wyższa aniżeli podczas siedzenia) – wymaga podjęcia dużych wysiłków fizycznych, które powodują wyraźne zwiększenie tempa i głębokości oddechów oraz znaczący wzrost liczby uderzeń serca.

Elementy składowe treningu fizycznego

1. Faza rozgrzewki (warm-up)

Celem rozgrzewki jest :

- stopniowe przygotowanie organizmu do docelowej intensywności wysiłku,
- podniesienie temperatury ciała i zwiększenie obiegu krwi,
- dostarczenie tlenu i substancji odżywczych do komórek mięśniowych,
- przygotowanie układu oddechowego i układu krążenia do pracy,
- doprowadzenie do optymalnego pobudzenia ośrodkowego układu nerwowego,
- zwiększenie ruchomości stawów i elastyczności mięśni,
- zabezpieczenie przed kontuzjami i urazami,
- profilaktyka upadków dzięki ćwiczeniom równoważnym i koordynacyjnym.

2. Faza treningu właściwego

- trening cardio
- trening oporowy
- trening interwałowy

- trening funkcjonalny
 - trening specjalny
- 3. Faza stopniowego zmniejszania obciążenia i wstępu do restytucji powysiłkowej (cool-down)**

Wyciszenie organizmu zapobiega uszkodzeniom mięśni i dreszczom poprzez stopniowe zwalnianie czynności serca i oddechu. Efektywne wyciszenie zawiera również ćwiczenia rozciągające i poprawiające zakres ruchu w stawach.

Bibliografia

1. Aleksander Ronikier. „Fizjologia Sportu”. Warszawa 2001
2. Władysław Z. Traczyk. „Fizjologia Człowieka w Zarysie”. Warszawa 2002
3. Wiesław Osiński. „Gerokinezyjologia”. Warszawa 2013
4. Jan Górski. „Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego”. Warszawa 2008

ROZDZIAŁ 3

MOTYWACJA



JAK ZMOTYWOWAĆ PACJENTA DO ZMIANY NAWYKÓW: DEKALOG

Profesor dr hab. psychologii Aleksandra Łuszczyńska

Od czterech dekad psychologowie prowadzą badania eksperymentalne w których staramy się ustalić, jak można skutecznie zmotywować pacjenta do tego by więcej ćwiczył fizycznie i mniej czasu spędzał na zachowaniach siedzących (por. Łuszczyńska, 2007; 2011).

W takich badaniach edukacja (np. jakie ćwiczenia są polecane dla osób w danym wieku i z daną chorobą) traktowana jest jako postępowanie standardowe, które oferowane jest każdemu. Wiedza o tym, że trzeba zmienić zachowanie (angażować się w regularną aktywność fizyczną, ograniczyć siedzenie) sprawia jedynie, że pacjent jest świadomy, jakie są zalecenia. Nie oznacza to że będzie zmotywowany do zmiany, czy też że wytrwa po podjęciu próby zmiany zachowania. Istnieje kilkadziesiąt technik oddziaływania psychologicznego które mają empirycznie ugruntowaną skuteczność w motywowaniu pacjenta i pomaganiu mu w utrzymaniu regularnej aktywności fizycznej (por. Michie i in., 2013).

Poniżej zaprezentowano 10 wybranych technik oddziaływania psychologicznego, dla których zebrano dużo dowodów empirycznych wskazujących na ich skuteczność w różnych populacjach docelowych: dla osób młodszych i starszych, dla pacjentów z chorobami przewlekłymi, dla osób zdrowych chcących poprawić swój stan zdrowia i samopoczucie psychiczne przez aktywność fizyczną

1. OGRANICZ „STRASZENIE” NEGATYWNYMI KONSEKWENCJAMI ZDROWOTNYMI.

Odwoływanie się do poważnych negatywnych konsekwencji zdrowotnych („symptomy się zaostrzą jak Pan/Pani tego nie zmieni!” „znowu będzie zawał”) wzbudza lęk i przygnębienie u pacjenta. Jeśli uda się wzbudzić bardzo silny lęk, może to prowadzić do paradok-

salnej reakcji – unikania rozważania zmiany zachowania (bo przecież „związaliśmy” to zachowanie z lękiem pacjenta). Wielokrotne „straszenie” prowadzi do reakcji „zaszczepienia na informację”: oznacza to, że im częściej pacjent słyszy emocjonalny argument, tym słabsze ma on emocjonalne znaczenie. Innym słowy, jeśli pacjent ma wrażenie że ciągle słyszy, czyta i ogląda informacje jak to będzie z nim źle jeśli nie zmienieni zachowania, to w końcu informacje te przestają u niego wzbudzać jakikolwiek lęk czy przygnębienie. Dodatkowo, jeśli uda się wzbudzać w pacjencie „optymalny poziom lęku”, to i tak dość szybko on spada. A więc, nawet jeśli pojawi się zmiana, to jest ona ograniczona do kilku tygodni.

2. „ZA I PRZECIW” – KOSZTY I KORZYŚCI ZE ZMIANY STYLU ŻYCIA I REGULARNEGO ĆWICZENIA.

Poproś pacjenta, by sam określił co dla niego osobiście jest „za” zmianą. Jakie będą korzyści dla samopoczucia psychicznego (np. „będę zadowolony sam z siebie, że o siebie dbam”), dla funkcjonowania społecznego (np. „moi bliscy będą ze mnie dumni”), czy dla samopoczucia fizycznego (np. „pomoże mi to trzymać masę ciała pod kontrolą”). Pacjent powinien być też przygotowany na to, że zmiana to pewne koszty, psychologiczne, społeczne (czas, wysiłek, konieczność mobilizowania się). Najlepiej poprosić pacjenta by rozpisał „za i przeciw” na kartce, i zważył, czego jest więcej, co przeważa („za czy przeciw?”). Do tego spisu warto wracać z pacjentem, odnawiając motywację. Kluczowe w analizie „za i przeciw” jest to, że nie należy pacjentowi podpowiadać konkretnych odpowiedzi; można podpowiedzieć obszary (np. konsekwencje dla funkcjonowania społecznego).

3. WYZNACZ Z PACJENTEM CEL.

Cele powinny być mądre – SMART (ang: Specific, Measurable, Attainable, Relevant and Time-bounded). By cel motywował do działania nie może być bardzo ogólny (np. „w przyszłości chcę więcej ćwiczyć”). Powinien być sformułowany szczegółowo (np. w przez najbliższe 3 miesiące będę robić regularnie ćwiczenia z zestawu A i B). Cel powinien być sformułowany tak, by można było rozpoznać, czy się go osiągnęło czy nie (np. co najmniej 8 razy w miesiącu zrobię te zestawy A i B). Cel powinien być realistyczny: jeśli pacjent nigdy nie wykonuje ćwiczeń, to nie jest realistyczne ustalenie celu w postaci ćwiczenia codziennie. Ustalenie takiego celu zwiększa prawdopodobieństwo „porażki”, a przez to przekonania „i tak się nie uda”, lub „nie dam rady”). Cel powinien – w przekonaniu pacjenta – prowadzić do ważnych i realnych zmian. Na przykład, jeśli ustalony cel to ćwiczenie 2 razy w tygodniu przez 15 min, pacjent będzie miał wątpliwości, czy taki

poziom zaangażowania przyniesie jakąś odczuwalną zmianę. Stąd umiarkowanie trudne cele są najlepsze. Wreszcie, cel powinien być określony w czasie („Wprowadzam tą zmianę na 3 miesiące. Potem zastanowimy się co dalej”)

4. „YES, YOU CAN” – TAK, MOŻESZ, POTRAFISZ, JESTEŚ W STANIE!

Wzmacniaj przekonania pacjenta, że zmiana jest pod jego kontrolą, w jego mocy, od niego samego zależy. Musi być tylko dobrze przygotowany by ją wcielić w życie. Te przekonania nazywane są własną skutecznością pacjenta. Własną skuteczność można skutecznie budować na różne sposoby. Po pierwsze, warto poprosić pacjenta by przywołał własne doświadczenie, gdy stał przed trudnym wyzwaniem i tak, dał radę, był w stanie to zrobić. Takie doświadczenia są „źródłem”, które pacjent może przywoływać w różnych sytuacjach. Po drugie, warto przywołać realny przykład (inny pacjent, albo publicznie znana osoba która była w podobnej sytuacji i zmieniła swoje zachowanie, było to w jej mocy i pod jej kontrolą. Jeśli tej innej osobie się udało, to uda się i pacjentowi!). Trzecim źródłem przekonania o własnej skuteczności jest perswazja z pozycji autorytetu: specjalista mówi pacjentowi, że wie iż taka zmiana jest możliwa i znając pacjenta może powiedzieć, że on też może utrzymywać aktywny tryb życia.

5. ZAPLANUJ: CO, GDZIE, KIEDY?

Dobrze sformułowany plan jest formą poznawczej reprezentacji sytuacji w przyszłości. Jeśli ta reprezentacja jest szczegółowa to jest znaczące prawdopodobieństwo, iż pacjent który znajdzie się w takiej sytuacji zareaguje zmianą zachowania na pożądane. Szczegółowy plan zawiera dokładną informację o tym jakie zachowanie ma mieć miejsce. Na przykład sformułowanie „będę ćwiczyć” nie jest planem. „będę jechać na rowerze umiarkowanie szybko przez 10 km” „przełynę 20 długości basenu” jest adekwatnie szczegółowe. Dobry plan zawiera również informację tym gdzie (sytuacja, okoliczności) i kiedy zachowanie będzie wcielone w życie. Np. dobrze sformułowany plan ma postać: „w poniedziałek, środę i piątek rano, od 6:30 będę robić zestaw A moich ćwiczeń rehabilitacyjnych przez pół godziny. Będę to robić w salonie, słuchając radia.”

6. PRZYGOTUJ PACJENTA NA TRUDNOŚCI.

Warto zachęcić pacjenta do sformułowania „planu B”, zawierającego typowe, przewidywane trudności które mogą utrudnić realizację planu. (np. „jeśli rano zaśpię, to będę

robić zestaw A moich ćwiczeń rehabilitacyjnych przez pół godziny wieczorem (po 6:30). Będę to robić w sypialni, zamknę drzwi i wywieszę kartkę – nie przeszkadzać, leczenie w trakcie”).

7. ZNAJDŹ PARTNERA DO ZMIANY.

Praktyczne, emocjonalne i informacyjne wsparcie społeczne jest kluczowym zasobem który wspomaga we wspieraniu i utrzymywaniu pacjenta. Warto zidentyfikować jedną osobę, która razem z partnerem będzie wdrażała zmiany w życie. Partner powinien dostać informacje od pacjenta o planach dotyczących ćwiczeń, dzwonić/wysyłać sms-y zachęcające pacjenta do wytrwania przy tym planie. Konieczne jest również nagradzanie pacjenta za realizację planów. Partner w zmianie może np. sprawić przyjemność pacjentowi chwalać go, poprzez wspólne spędzanie czasu na lubianych aktywnościach (np. wspólne wyjście na zakupy).

8. CODZIENNE MONITOROWANIE POSTĘPÓW.

Zachęć pacjenta by codziennie zapisywał, zaznaczał w kalendarzu, jaką część planu udało mu się wcielić w życie. Jeśli przydarzyła się „porażka”, to warto zapisać, co ją poprzedziło (Jaka sytuacja to była? Jakie myśli pojawiały się wtedy w głowie). Identyfikacja powtarzających się wzorów sytuacja-myśli-zachowanie pomoże opracować plan, co robić by unikać „sytuacji ryzyka”, w których odchodzi się od planów.

9. ZMIEN ŚRODOWISKO.

Zachęć pacjenta, by przeorganizował miejsca, w którym spędza wiele czasu (dom, miejsce pracy) tak, by w były w nim widoczne bodźce przypominające o aktywności fizycznej, zaleconych ćwiczeniach. Na przykład, mata do ćwiczeń powinna być pierwszą rzeczą, którą pacjent widzi po przebudzeniu, ekran telefonu powinien przedstawiać zdjęcie „ja na spacerze”, stroje i buty do ćwiczeń powinny być wystawione tak, by pacjent je widział od razu, gdy otwiera szafę. Warto przesunąć ulubiony fotel czy kanapę w takie miejsce, że by było w nim mniej wygodnie siedzieć, dalej od telewizora.

10. REWIDUJ I NAGRADZAJ.

Wraz z pacjentem sprawdzaj regularnie, np. raz na 3 miesiące, czy cele które zostały ustalone są realistyczne, czy plany są adekwatne, oraz co można w nich zmienić, by lepiej

służyły zmianie. Skoncentruj pacjenta nie na karaniu się za porażki, ale na nagradzaniu się za każdy mały sukces. Poproś pacjenta o przygotowanie listy nagród (co przyjemnego, atrakcyjnego można zrobić?). Przyjemności te mogą np. dotyczyć kontaktów społecznych które się lubi (zadzwoń do ulubionej przyjaciółki z którą dawno nie rozmawiałem) i/lub aktywności które kiedyś pacjenta cieszyły i bawiły, ale zrezygnował z nich angażując się w różne obowiązki życiowe (kino, muzyka, wolontariat w domu dziecka, relaksacja).

Kompleksowe opisy postępowania psychologicznego z pacjentami którzy nawet nie rozważają możliwości zmiany trybu życia na bardziej aktywny zostały zbadane i opisane w kilku modelach, na przykład w tzw. dialogu motywującym (por. Miller i Rollnick, 2014).

Profesor dr hab. psychologii Aleksandra Łuszczyńska,

SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny, Wrocław, Polska.

Profesor nadzwyczajny w Centrum Badań nad Traumą, Zdrowiem i Zagrożeniami na Uniwersytecie w Kolorado w Kolorado Springs, CO, USA

Bibliografia

1. Łuszczyńska, A. (2007). Nadwaga i otyłość: Interwencje psychologiczne. Warszawa: Wydawnictwo PWN
2. Łuszczyńska, A. (2011). Psychologia sportu i aktywności fizycznej: zagadnienia kliniczne. Warszawa: Wydawnictwo PWN
3. Michie, S., Richardson, M., Johnston, M., Abraham, C., Francis, J., Hardeman, W., ... Wood, C. E. (2013). The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: Building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 46(1), 81-95. doi:10.1007/s12160-013-9486-6
4. Miller, W. R. i Rollnick (2014). Dialog motywujący. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego

ROZDZIAŁ 4

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W CIAŻY



WPŁYW RUCHU NA PRZEBIEG CIĄŻY I PORODU

Lek. med. Anna Plucik-Mrożek

Aktywność fizyczna w trakcie ciąży, jak również przed ciążą, ma ogromny wpływ na układ mięśniowo-szkieletowy, chroni przed rozwojem wielu chorób takich jak żylaki kończyn dolnych, zakrzepica żył głębokich, czy ból w obrębie kręgosłupa lędźwiowego. Ból pleców w czasie ciąży zgłasza ok. 68% kobiet, a dzięki aktywności fizycznej można znacznie zmniejszyć nasilenie tego bólu.

Prawidłowy poziom aktywności fizycznej w okresie ciąży zmniejsza ryzyko rozwoju cukrzycy ciążowej, rzucałki oraz otyłości matki, a co za tym idzie wpływa na przebieg ciąży, sposób jej zakończenia i stan noworodka. Kobieta aktywna fizycznie przed ciążą rzadziej zapada na cukrzycę ciążową. Aktywność fizyczna we wczesnym okresie ciąży stymuluje prawidłowy rozwój łożyska i zmniejsza ryzyko powstawania patologicznych zmian w łożysku podczas ciąży, które mogą być przyczyną rzucałki. Kobiety uprawiające sport podczas ciąży rozwijają większe łożysko z większą ilością kosmków, co poprawia dostarczanie tlenu i substancji odżywczych płodowi.

Aktywność fizyczna w trakcie ciąży skraca czas pierwszej fazy porodu oraz zmniejsza ryzyko cesarskiego cięcia.

Regularna aktywność fizyczna zapobiega otyłości i jest najlepszą metodą kontroli masy ciała. Kobiety otyłe i z nadwagą przed ciążą częściej cierpią na niepłodność, zaburzenia miesiączkowania, częściej również rozpoznaje się u nich zespół policystycznych jajników związany z mniejszym prawdopodobieństwem zajścia w ciążę. Otyłość zwiększa ryzyko poronienia, urodzenia dziecka o dużej masie urodzeniowej, czy zakończenia ciąży poprzez cesarskie cięcie.

Prawidłowo zaplanowana aktywność fizyczna w trakcie ciąży zwalnia czynność serca i poprawia zmienność tętna związaną z ciążą, a co za tym idzie poprawia funkcjonowanie układu krążenia w czasie ciąży.

Przeprowadzone badania na bieżni ruchomej udowadniają, że aktywność fizyczna kobiety w ciąży nie wpływa negatywnie na dobrostan płodu.

Aktywność fizyczna po zakończeniu ciąży sprzyja odzyskiwaniu masy ciała sprzed ciąży, a prawidłowe BMI zmniejsza ryzyko rozwoju raka endometrium. Niezwykle ważne jest rozpoczęcie aktywności fizycznej po zakończeniu ciąży najszybciej jak to możliwe, szczególnie z zakresie mięśni dna miednicy, dzięki czemu znacznie zmniejsza się ryzyko rozwoju nietrzymania moczu w późniejszym okresie życia.

Niestety obecnie poziom aktywności fizycznej Polek jest niski. Podczas ciąży jeszcze bardziej spada i tylko 15% kobiet w ciąży deklaruje, że regularnie uprawia rekreacyjnie sport. Ponad 50% kobiet w ciąży nie wykonuje żadnych ćwiczeń.

Bibliografia

1. Szymanski LM, Satin AJ. Exercise during pregnancy: fetal responses to current public health guidelines. *Obstet Gynecol* 2012;119(3):603–10.
2. May LE, Knowlton J, Hanson J, et al. Effects of exercise during pregnancy on maternal heart rate and heart rate variability. *PM R* 2016;8(7):611–7.
3. Impact of physical activity during pregnancy and postpartum on chronic disease risk. *Med Sci Sports Exerc* 2006;38(5):989–1006.
4. Wang SM, Dezinno P, Maranets I, et al. Low back pain during pregnancy: prevalence, risk factors, and outcomes. *Obstet Gynecol* 2004;104(1):65–70.
5. ACOG committee opinion No. 650: physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol* 2015;126(6):e135–42.
6. US Department of Health and Human Services. Physical activity guidelines advisory committee report 2008:A1-H14. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2008.

ZALECENIA DOTYCZĄCE AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ W CZASIE CIĄŻY I POŁOGU.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI, PRZECIWWSKAZANIA.

Lek. med. Anna Plucik-Mrozek

Ciąża jest okresem w życiu kobiety, kiedy jest ona najbardziej podatna na zmiany stylu życia, chętniej angażuje się z działania prozdrowotne dla dobra dziecka. Aktywność fizyczna w okresie ciąży jest wskazana, ponieważ przynosi liczne korzyści zarówno dla matki jak i dla dziecka.

Zalecenia Towarzystw Ginekologicznych na świecie, jak również w Polsce mówią o utrzymaniu aktywności fizycznej na poziomie sprzed ciąży u kobiet ćwiczących regularnie, ale również zachęcają do rozpoczęcia aktywności fizycznej w ciąży. Wymaga to jednak wstępnego badania lekarza prowadzącego ciążę, ocenę czynników ryzyka i określenie natężenia aktywności fizycznej. Dla zdrowych kobiet zupełnie bezpiecznym sportem są spacer, pływanie, aqua aerobik, joga, pilates. Jeżeli kobieta chce w ciąży biegać lub wykonywać ćwiczenia siłowe powinna skontaktować się ze swoim lekarzem prowadzącym.

Rodzaje sportu przeciwwskazane w ciąży to głównie sporty kontaktowe, generujące duże ryzyko urazu, czy upadku. Poza tym wszystkie sporty ekstremalne jak nurkowanie, skoki na bungie, narty wodne, narciarstwo, surfing, czy jazda konna.

Bezwzględne przeciwwskazania do aktywności fizycznej w czasie ciąży:

1. Niewyrównane hemodynamicznie choroby serca
2. Niewydolność szyjki macicy
3. Ciąża bliźniacza z ryzykiem przedwczesnego porodu
4. Krwawienie w drugim i trzecim trymestrze ciąży
5. Łóżysko przodujące

6. Ryzyko przedwczesnego porodu
7. Stan przedrzucawkowy i nadciśnienie indukowane ciążą
8. Ciężka niedokrwistość

Względne przeciwwskazania do aktywności fizycznej w czasie ciąży:

1. Niedokrwistość
2. Zaburzenia rytmu serca
3. Żle kontrolowana cukrzyca
4. Otyłość patologiczna lub duża niedowaga (BMI poniżej 12 kg/m²)
5. Niekontrolowane nadciśnienie tętnicze
6. Niewyrównana nadczynność tarczycy
7. Ograniczenia ortopedyczne
8. Poronienia lub przedwczesny poprzedni poród

W czasie ciąży należy zwracać uwagę na dodatkowe czynniki związane z ćwiczeniami – należy szczególnie dbać o prawidłowe nawodnienie podczas ćwiczeń, czy odżywianie.

Jak zatem zakwalifikować kobietę w ciąży do ćwiczeń, aby były bezpieczne?

Niezwykłe przydatnym narzędziem do oceny ryzyka ćwiczeń u kobiet ciężarnych jest kwestionariusz PARmed-X for Pregnancy zawierający następujące dane:

1. Najważniejsze informacje z wywiadu
 - Wywiad położniczy dotyczący poronień, powikłań w poprzednich ciążach, przedwczesnego porodu
 - Kwestionariusz PAR-Q
 - Ocena obecnego stanu zdrowia ze szczególnym uwzględnieniem obecności krwawienia, osłabienia, bólów brzucha, obrzęków kończyn dolnych, bólów głowy, obecności ruchów płodu i tempa zwiększania masy ciała
2. Dotychczasowa aktywność fizyczna uwzględniająca częstotliwość treningów, długość ich trwania oraz natężenie.
3. Plany dotyczące aktywności fizycznej w ciąży.
4. Ocena względnych i bezwzględnych przeciwwskazań do uprawiania sportu w ciąży.

Najbezpieczniejszym czasem na zwiększenie aktywności fizycznej jest drugi trymestr ciąży, kiedy ryzyko i dyskomfort związany z ciążą jest najmniejszy.

Ćwiczenia aerobowe powinny być wydłużane powoli od minimalnego czasu 15 minut 3 razy w tygodniu do 30 minut 4 razy w tygodniu. Zawsze należy pamiętać o zalecanych limitach tętna i ocenie natężenia wysiłku np. w skali RPE (rating of perceived exertion).

Każda sesja treningowa powinna być poprzedzona 10 -15 minutową rozgrzewką i zakończona 10-15 minutowym wyciszeniem.

Zalecenia dotyczące wysiłku fizycznego najlepiej przedstawić uwzględniając skalę FITT.

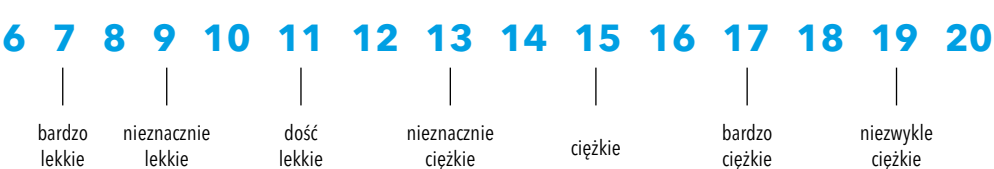
FITT: **F** = frequency (częstotliwość), **I** = intensity (intensywność), **T** = time (czas), **T** = type (typ)

- **F – częstotliwość.** Zacznij 3 razy w tygodniu i zwiększaj powoli częstotliwość treningu do 4 razy w tygodniu
- **I – natężenie.** Nie przekraczaj zalecanych limitów tętna podczas ćwiczeń
- **T – czas trwania.** Zacznij od 15 minut, nawet jeżeli oznacza to skrócenie dotychczasowych treningów
- **T – typ.** Ćwiczenia wytrzymałościowe, aerobowe obejmujące duże grupy mięśniowe bez podnoszenia ciężarów

Dobrym testem oceny intensywności treningu jest również „test mowy” – TALK TEST – aby intensywność była odpowiednia na czas ciąży – w trakcie ćwiczeń powinna być możliwa rozmowa.

Rating of perceived exertion (RPE)

Dodatkowym sprawdzianem, czy aktywność fizyczna w ciąży jest w odpowiednim natężeniu jest subiektywna ocena intensywności wysiłku.



Zalecenia dotyczące limitów tętna treningowego w zależności od wieku matki, kondycji fizycznej wyjściowej, BMI.

WIEK MATKI	KONDYCJA FIZYCZNA LUB BMI	ZAKRES TĘTNA TRENINGOWEGO ILOŚĆ UDĘRZEŃ / MINUTĘ
mniej niż 20 lat		140 – 155
20-29 lat	niska	129 – 144
	aktywna	135 – 150
	bardzo aktywna	145 – 160
	BMI > 25 kg/m ²	102 – 124
30-39 lat	niska	128 – 144
	aktywna	130 – 145
	bardzo aktywna	140 – 156
	BMI > 25 kg/m ²	101 – 120

Zmiana biomechaniki

Podczas ciąży zmienia się biomechanika układu kostno-stawowego i mięśniowego, dlatego niektóre ćwiczenia powinny być modyfikowane uwzględniając czas ciąży.

- 1. Pozycja ćwiczeniowa.** W pozycji leżącej na plecach powiększająca się macica może zmniejszać odpływ krwi z dolnej części ciała i uciskać na duże żyły, dlatego od 4 miesiąca ciąży nie powinno się wykonywać ćwiczeń w tej pozycji. Można wykonywać ćwiczenia leżąc na boku lub na stojąco.
- 2. Stawy.** W trakcie ciąży ze względu na zmiany hormonalne więzadła stają się bardziej elastyczne, przygotowując organizm do porodu. Należy zatem unikać nagłych zmian pozycji ciała a ćwiczenia rozciągające i stretching powinny być wykonywane bardzo ostrożnie.
- 3. Mięśnie brzucha** – podczas ciąży mięśnie proste brzucha rozchodzą się pod wpływem powiększającej się macicy, zatem nie powinno się w czasie ciąży wykonywać ćwiczeń mięśni brzucha
- 4. Postawa.** Zwiększająca się masa ciała w obrębie brzucha i biustu powoduje przeniesienie środka ciężkości ciała do przodu, zwiększając lordozę lędźwiową i powodując bóle pleców. Podczas ćwiczeń należy zwracać szczególną uwagę na prawidłową pozycję ciała, aby nie pogłębiać jeszcze bardziej lordozy lędźwiowej.

- 5. Ćwiczenia wzmacniające** powinny obejmować duże grupy mięśniowe, z dużą ilością powtórzeń, ale z bardzo małymi obciążeniami. Nie powinno się podczas ćwiczeń wstrzymywać oddechu (próba Valsalvy) ponieważ może dojść do dużych wzrostów ciśnienia tętniczego. Od 4 miesiąca ciąży ćwiczenia powinny być wykonywane na stojąco lub w pozycji leżącej na boku – nie na plecach.

Ciąża jest doskonałym czasem na zmianę nawyków zdrowotnych ponieważ w tym czasie kobieta ma największą motywację ze względu na dobro nienarodzonego dziecka. Zmiany powinny obejmować zdrowe żywienie, aktywność fizyczną o umiarkowanym natężeniu, unikanie alkoholu i palenia tytoniu. Jeżeli zmiany będą trwałe i utrzymają się również po porodzie szansa na dłuższe i bardziej zdrowie życie jest duża.

Bibliografia

1. Physical Activity Guidelines for Mother and Baby © 1999. Available from the Canadian Society for Exercise Physiology, www.csep.ca. Cost: \$11.95
2. Public Health Agency of Canada. The sensible guide to a healthy pregnancy. Minister of Health, 2012. Ottawa, Ontario K1A 0K9. <http://www.phac-aspc.gc.ca/hp-gs/guide/assets/pdf/hpguide-eng.pdf>. HC Pub.: 5830 Cat.: HP5-33/2012E. 1 800 O-Canada (1-800-622-6232) TTY: 1-800-926-9105.
3. Davenport MH, Charlesworth S, Vanderspank D, Sopper MM, Mottola MF. Development and validation of exercise target heart rate zones for overweight and obese pregnant women. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2008; 33(5): 984-9.
4. Davies GAL, Wolfe LA, Mottola MF, MacKinnon C. Joint SOGC / CSEP Clinical Practice Guidelines: Exercise in Pregnancy and the Postpartum Period. *Can J Appl Physiol*. 2003; 28(3): 329-341.
5. Mottola MF, Davenport MH, Brun CR, Inglis SD, Charlesworth S, Sopper MM. VO2peak prediction and exercise prescription for pregnant women. *Med Sci Sports Exerc*. 2006 Aug; 38(8):1389-95.PMID: 16888450

1. WYPADY Z CIĘŻARKAMI

SPRZĘT: MAŁE HANTLE 0,5-1KG



CELE

- wzmacnianie mięśni nóg i pośladków
- otwieranie obręczy barkowej

WSKAZÓWKI

- kolano nogi wykroczonej nie może przekroczyć linii stopy
- miednica ustawiona neutralnie
- wydłużony kręgosłup i boki ciała

2. TRICEPS

SPRZĘT: MAŁE HANTLE 0,5-1KG



CELE

- wzmacnianie mięśni trójkątowych ramion

WSKAZÓWKI

- kolano nogi wykroczonej nie może przekroczyć linii stopy
- miednica ustawiona w pozycji neutralnej
- ćwiczenie wykonujemy w pełnym zakresie ruchu

3. WZMACNIANIE PRZYWODZICIELI UD

SPRZĘT: DUŻA PIŁKA



CELE

- wzmacnianie mięśni przywodzicieli ud
- wzmacnianie mięśni dna miednicy
- otwieranie miednicy
- praca mięśni posturalnych

WSKAZÓWKI

- wydłużenie kręgosłupa i boków ciała
- opuszczenie barków i otwieranie klatki piersiowej (oddalenie łopatek i lekkie opuszczenie ich w dół)

4. OTWIERANIE KLATKI PIERSIOWEJ

SPRZĘT: MATA



CELE

- praca nad ruchomością odcinka piersiowego kręgosłupa
- otwieranie i rozciąganie klatki piersiowej

WSKAZÓWKI

- kolana na szerokość bioder
- głowa przedłużeniem kręgosłupa
- kręgosłup w pozycji neutralnej

ŻYWIENIE W CIĄŻY I W CZASIE KARMIENTA

mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz

Prawidłowe żywienie kobiety w okresie poprzedzającym ciążę, w czasie jej trwania oraz w okresie karmienia piersią ma duże znaczenie dla optymalnego rozwoju jej dziecka i przebiegu ciąży, a także dla zachowania zdrowia matki. W okresie ciąży kobieta ma wyższe zapotrzebowanie na witaminy i składniki mineralne, dlatego powinna dbać o różnorodność spożywanych produktów aby uniknąć wszelkich niedoborów.

Kobiety w ciąży

- Pierwsze trzy miesiące ciąży nie wymagają zmiany podaży ilościowej pożywienia. Dopiero w II trymestrze ciąży należy zwiększyć wartość energetyczną diety o 360 kcal, zaś III trymestrze o 475 kcal.
- Pełnoziarniste produkty zbożowe powinny stanowić główne źródłem energii – 8 porcji dziennie. Nie zaleca się słodkich płatków śniadaniowych, białego pieczywa, makaronu, ryżu oraz pieczywa cukierniczego.
- W okresie ciąży kobieta powinna spożywać codziennie 3 szklanki mleka lub naturalnego kefiru, jogurtu i maślanki. (1 szklanka = 250 ml). Ograniczyć lub całkowicie wyeliminować natomiast sery twarogowe (ze względu na mały udział wapnia), żółte, pleśniowe i topione.
- Chude mięso drobiowe w okresie ciąży może być spożywane do 5 razy w tygodniu. Należy zrezygnować z tłustych przetworów mięsnych, zwłaszcza z wieprzowiny. Przy najmniej 2 razy w tygodniu w diecie kobiety ciężarnej powinny znaleźć się tłuste ryby morskie, dostarczające kwasów omega 3 i witaminy D. Kobieta w ciąży nie może spożywać ryb i mięsa na surowo oraz wszystkich produktów niepasteryzowanych. Ważną grupą produktów białkowych, dostarczających również dużo żelaza w diecie kobiety ciężarnej są nasiona roślin strączkowych.
- Ciężarna w II i III trymestrze ciąży powinna spożywać warzywa w ilości około 500 g, głównie na surowo, a owoce w ilości około 400 g dziennie. Szczególnie wartościowe warzywa to brokuły, brukselka, kapusta, marchew, papryka, natka pietruszki, pomidory, sałata i szparagi.
- W okresie ciąży należy ograniczyć tłuszcze zwierzęce oraz kwasy tłuszczowe trans. Należy spożywać odpowiednią ilość tłuszczów roślinnych. Ma to szczególne znaczenie właśnie podczas ciąży, kiedy zwiększa się zapotrzebowanie na niezbędne nienasy-

cone kwasy tłuszczowe. Nadmierne spożycie kwasów tłuszczowych trans zawartych w twardych margarynach, tłuszczach piekarniczych, produktach fast food w czasie ciąży może zaburzyć rozwój płodu. Tłuszcze przeciwwskazane: smalec, masło, twarde margaryny, śmietana, majonez

- Kobieta w ciąży nie powinna spożywać wątróbki – ma za dużo witaminy A, co może przyczynić się do samoistnego poronienia i wad rozwojowych płodu.
- W okresie ciąży ważne jest spożycie kwasów omega 3 – ryby morskie, orzechy włoskie, siemię lniane, olej rzepakowy, olej lniany, nasiona chia, olej lniany, zielone warzywa liściaste, produkty sojowe oraz dodatkowa suplementacja omega 3.
- Kobieta w ciąży powinna wypijać 2 litry płynów każdego dnia oraz ograniczyć spożycie soli, cukru i słodczy, mocnej kawy i herbaty.

Kobiety karmiące

- Wartość energetyczna diety w pierwszych sześciu miesiącach karmienia powinna wzrosnąć o 500kcalm, zaś w kolejnym półroczu o 400kcal
- Dieta matki zarówno w ciąży jak i w okresie karmienia nie wpływa na ryzyko występowania astmy, egzemy lub innych objawów alergii u niemowląt. Nie zaleca się również prewencyjnie stosować diety bezlaktozowej i bezmlecznej w profilaktyce kolki niemowlęcej. Tak samo nie zaleca się eliminacji produktów alergennych takich jak np. orzechy, chyba że matka sama jest uczulona na ten produkt.
- Ograniczenie kofeiny do 300 mg dziennie (3 filiżanki kawy lub 6 filiżanek herbaty)
- Czasami drażniąco na dziecko działają również ostre przyprawy w diecie matki
- Zaleca się wypijanie 3 litrów wody niegazowanej.
- Produkty zbożowe, tłuszcze, warzywa, owoce, nabiał, ryby, jaja – tak samo jak w okresie ciąży. Zaleca się wyższy udział białka zwierzęcego niż roślinnego – mięso, ryby, jaja, a mniej roślin strączkowych.
- Przeciwwskazane rośliny lecznicze – kozieradka, drapacz lekarski, rutwica lekarska, ostropest plamisty, szparag dziki. Słód jęczmienny – efekt laktogeny
- Oczywiście jeżeli kobieta zauważy, że dziecko reaguje źle gdy spożyła jakiś produkt np. ciężkostrawna kapusta, orzechy, seler, truskawki itp. to odstawia te produkty natomiast nie ma ogólnych zaleceń robienia tego profilaktycznie.

Bibliografia

Źródło: Stanowisko Grupy Ekspertów w sprawie zaleceń żywieniowych dla kobiet w okresie laktacji http://kobiety.med.pl/cnol/images/cnol/Publikacje/stanowisko_Standardy_Medyczne_3_2013.pdf
<http://www.monz.pl/Zywienie-kobiet-w-okresie-ciazy,73517,0,2.html>

ROZDZIAŁ 5

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA DZIECI



WPŁYW RUCHU NA ZDROWIE DZIECI

Lek. med. Anna Plucik-Mrożek

Zdrowie to nie tylko brak choroby – to coś więcej – to stan psychicznego i fizycznego dobrostanu. WHO rekomenduje dla dzieci 60 minut dziennie o co najmniej średnim natężeniu (3-6 METs). Ćwiczenia o dużym natężeniu oraz ćwiczenia wzmacniające mięśnie powinny być wykonywane przynajmniej 3 razy w tygodniu.

Aktywność fizyczna powinna być dopasowana do wieku dziecka i jego możliwości motorycznych, obejmując każdy rodzaj ruchu – zajęcia indywidualne, gry zespołowe, aktywności życia codziennego.

Istnieją niezaprzeczalne dowody na fizyczne, psychiczne, emocjonalne oraz społeczne korzyści wynikające z aktywności fizycznej dzieci i młodzieży. Wysiłek fizyczny na założonym przez WHO poziomie wpływa na obecny oraz przyszły stan zdrowia dzieci.

Dzieciństwo jest najlepszym momentem na wyrobienie prawidłowych nawyków zachowania, w tym również przyzwyczajenia do ruchu, co korzystnie wpływa na utrzymanie tego nawyku również w wieku dorosłym. Dzieci są dużo bardziej podatne na kształtowanie nawyków, zatem w tym okresie trzeba zadbać, aby aktywność fizyczna stała się zwykłym elementem codziennego życia.

Ruch w wieku dziecięcym zmniejsza ryzyko chorób przewlekłych w dorosłym życiu, poprawia kondycję fizyczną, zmniejsza ryzyko otyłości, wpływa na prawidłowy rozwój psycho-fizyczny, rozwija umiejętności motoryczne, wpływa na osiągnięcie wyższej szczytowej masy kostnej, co zmniejsza ryzyko osteoporozy w życiu dorosłym. Poza korzyściami fizycznymi odpowiednia ilość ruchu poprawia nastrój, samoocenę, koncentrację oraz zwiększa zdolność przyswajania wiedzy szkolnej, pozwalając na osiągnięcie lepszych wyników w nauce.

Istnieje coraz więcej dowodów na to, że siedzący tryb życia jest niekorzystnym czynnikiem ryzyka dla zachowania zdrowia, niezależnym od poziomu aktywności fizycznej. Spędzanie czasu przed ekranem komputera, czy smartphona ma niekorzystne skutki dla składu ciała, ogólnej kondycji fizycznej, czy osiągnięć szkolnych oraz zwiększa ryzyko występowania agresji, zachowań antyspołecznych. Dzieci, które prowadzą siedzący tryb życia są bardziej narażone na urazy podczas uprawiania jakiegokolwiek sportu. Czas spędzany przed ekranem powinien być ograniczony do 2 godzin dziennie.

Dobroczynny wpływ ruchu na zdrowie dzieci jest udowodniony zarówno dla zdrowych dzieci, jak i tych z chorobami przewlekłymi oraz niepełnosprawnych. Dlatego niezwykle ważne jest odpowiednie dopasowanie aktywności fizycznej do każdego dziecka, niezależnie od tego czy jest zdrowe, czy ma jakieś medyczne ograniczenia.

Dziecko nie jest małym dorosłym

Dzieci różnią się od dorosłych fizjologiczną i psychospołeczną reakcją na aktywność fizyczną, a czynniki psychologiczne związane z aktywnością fizyczną mogą różnić się w zależności od wieku, statusu dojrzałości i płci. Na przykład dzieci poruszają się mniej efektywnie, ponieważ mają krótszy krok, co sprawia, że wykonują więcej kroków w tym samym czasie co dorośli. Umiejętności motoryczne dzieci zależą przede wszystkim od wieku, czyli stadium wzrostu i rozwoju. Małe dzieci mają mniejszy odsetek mięśni w stosunku do całkowitej masy ciała, a czynność serca dzieci jest szybsza niż dorosłych. Wszystkie te czynniki należy wziąć pod uwagę komponując plan treningowy dla dzieci.

Motywacja dzieci do aktywności fizycznej jest również inna niż w przypadku osób dorosłych. Podczas gdy dorośli ćwiczą, aby być zdrowymi, dzieci motywowane są aspektami społecznym: przede wszystkim budowaniem przyjaźni i dobrą zabawą.

Należy również pamiętać o tym, że poczucie własnej wartości czy samoświadomość zmieniają się z wiekiem, co sprawia, że postrzeganie innych osób się zmienia – najpierw ważni są rodzice, później przyjaciele.

Aktywność fizyczna ważna jest na każdym etapie rozwoju dziecka, należy tylko odpowiednio ją zaplanować i zadbać o prawidłową motywację, a efektem będzie zdrowszy dorosły.

Bibliografia

1. Andersen, L.B., Harro, M., Sardinha, L.B., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S., et al. 2006. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a crosssectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet*, 368: 299-304. doi:10.1016/S0140-6736(06)69075-2. PMID:16860699.
2. Annesi, J.J. 2005. Correlations of depression and total mood disturbance with physical activity and self-concept in preadolescents enrolled in an afterschool exercise program. *Psychological Reports*, 96(3): 891-898. doi:10.2466/ pr0.96.3c.891-898. PMID:16173355.
3. Atkins, D.L., Everson-Stewart, S., Sears, G.K., Daya, M., Osmond, M.H., Warden, C.R., et al. 2009. Epidemiology and outcomes from out-of-hospital cardiac arrest in children: The resuscitation outcomes consortium epistricardiac arrest. *Circulation*, 119(11): 1484-1491. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.108.802678. PMID:19273724.
4. Bar-Or, O., and Rowland, T.W. 2004a. Habitual activity and energy expenditure in the healthy child. In *Pediatric Exercise Medicine: From Physiologic Principles to Health Care Application*. Human Kinetics, Champaign, Ill., USA, pp. 64-67.
5. Bar-Or, O., and Rowland, T.W. 2004b. *Pediatric Exercise Medicine: From Physiologic Principles to Healthcare Application*. Human Kinetics, Champaign, Ill., USA.
6. DeBate, R.D., and Thompson, S.H. 2005. Girls on the run: improvements in self-esteem, body size satisfaction and eating attitudes/ behaviors. *Eat. Weight Disord.* 10(1): 25-32. doi:10.1007/BF03353416. PMID:15943169.
7. WHO. 2010. *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. World Health Organization, Geneva, Switzerland.
8. Tremblay, M.S., Warburton, D.E.R., Janssen, I., Paterson, D.H., Latimer, A.E., Rhodes, R.E., et al. 2011b. New Canadian physical activity guidelines. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 36(1): 36-46. doi:10.1139/H11-009. PMID:21326376.
9. Washington, R.L., Bernhardt, D.T., Gomez, J., Johnson, M.D., Martin, T.J., Rowland, T.W., et al. 2001. Organized sports for children and preadolescents. *Pediatrics*, 107(6): 1459-1462. doi:10.1542/peds.107.6.1459. PMID:11389277.
10. Sallis, J., Simons-Morton, B., Stone, E., and Corbin, C. 1992. Determinants of physical activity and interventions in youth. *Med. Sci. Sports. Exerc.* 24(6): 5248-5257. PMID:1625550.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI – DZIECI

Lek. med. Anna Plucik-Mrożek

Ocena ryzyka związanego z aktywnością fizyczną dzieci jest trudna do oceny ponieważ nie można zastosować u dzieci kwestionariuszy oceny ryzyka np. PARQ+, ponieważ są one skonstruowane głównie dla osób po 15 roku życia, poza tym skupiają się na istniejących objawach chorób, czyli na chorobach już rozpoznanych.

Można swoją ocenę stanu zdrowia dziecka wesprzeć takim kwestionariuszem, ale nie może to być jedyne zastosowane narzędzie.

Kanadyjskie badania oceniające ryzyko wystąpienia urazu podczas uprawiania sportu mówią, że jest to bardzo niewielkie ryzyko: 0,43 zdarzenia na 1000 h aktywności o średnim i dużym natężeniu. Jeżeli dziecko uprawia sport do godziny dziennie ryzyko urazu średnio wynosi 2 zdarzenia do 18 roku życia. Nieco większe ryzyko mają dzieci uprawiające sport wyczynowo: 5-10 urazów na 1000 h ćwiczeń.

Nagły zgon sercowy u dzieci zdarza się najczęściej w domu, bez żadnych wcześniejszych objawów. Przegląd bazy danych koronerów w Ontario w Kanadzie, wykazał, że nagłe zgon sercowy wystąpił w 0,78 na 100 000 osób w roku, z najwyższym poziomem (3,1 na 100 000 osób w roku życia) w odniesieniu do dzieci w wieku od 1 do 2 lat. Najczęściej zgony sercowe związane są z dziedzicznymi zespołami arytmii, nie ma ewidentnych dowodów na to, że aktywność fizyczna wpływa na zwiększone ryzyko występowania zdarzeń sercowych związanych z dojrzewaniem.

Dzieci narażone na poważne, niepożądane zdarzenia to przede wszystkim dzieci o których wiadomo, że cierpią na choroby przewlekłe o potencjalnym zagrożeniu dla zdrowia podczas aktywności fizycznej – padaczka, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, młodzieńcze zapalenie stawów, astma i wiele chorób serca.

Choroby te mogą niekorzystnie wpływać na stan zdrowia podczas uprawiania sportu, jeżeli stan zdrowia nie jest właściwie kontrolowany. Dzieci z takimi schorzeniami mimo wszystko **należy zachęcać do prowadzenia zdrowego i aktywnego trybu życia**, monitorując ich stan zdrowia. Należy dopasować rodzaj aktywności fizycznej do choroby dziecka unikając np. sportów kontaktowych, sportu wyczynowego czy modyfikując dawki leków np. w cukrzycy czy astmie.

Bibliografia

1. Martin-Diener, E., Wanner, M., Kriemler, S., and Martin, B.W. 2013. Associated of objectively assessed levels of physical activity, aerobic fitness and motor coordination with injury risk in school children aged 7-9 years: a crosssectional study. *BMJ Open*, 3(8). doi:10.1136/bmjopen-2013-003086.
2. Colley, R.C., Garriguet, D., Janssen, I., Craig, C.L., Clarke, J., and Tremblay, M.S. 2011. Physical activity levels of Canadian children and youth: Results from the 2007-2009 Canadian Health Measures Survey. *Health Reports*, 22(1): 15- 24. PMID:21510586.
3. Pilmer, C.M., Porter, B., Kirsh, J.A., Hicks, A.L., Gledhill, N., Jamnik, V., et al. 2013. Scope and nature of sudden cardiac death before age 40 in Ontario: A report from the Cardiac Death Advisory Committee of the Office of the Chief Coroner. *Heart Rhythm*, 10(4): 517-523. doi:10.1016/j.hrthm.2012.12.003. PMID: 23232084.
4. Meyer, L., Stubbs, B., Fahrenbruch, C., Maeda, C., Harmon, K., Eisenberg, M., et al. 2012. Incidence, causes, and survival trends from cardiovascular-related sudden cardiac arrest in children and young adults 0 to 35 years of age: a 30-year review. *Circulation*, 126(11): 1363-1372. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.111.076810. PMID:22887927.
5. Pilmer, C.M., Kirsh, J.A., Hildebrandt, D., Krahn, A., and Gow, R. 2014. Suddencardiac death in children and adolescents between 1 and 19 years of age. *Heart Rhythm*, 11(2): 239-245. doi:10.1016/j.hrthm.2013.11.006. PMID:24239636.
6. Waterman, B.R., Owens, B.D., Davey, S., Zacchilli, M.A., and Belmont Jr, P.J. 2010. The epidemiology of ankle sprains in the United States. *J. Bone Joint. Surg. Am.* 92(13): 2279-2284. doi:10.2106/JBJS.I.01537. PMID:20926721.

ZALECENIA DOTYCZĄCE AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ DLA DZIECI.

Lek. med. Anna Plucik-Mrożek

Od jakiego wieku dzieci powinny być aktywne fizycznie? Amerykańskie Towarzystwo Edukacji Sportowej w swoich zaleceniach z 2004 roku podaje, że od 5 roku życia, jednak już w 2010 roku zalecenia uległy zmianie i jednoznacznie z nich wynika, że rodzice czy opiekunowie powinni zwracać uwagę na aktywność fizyczną dzieci od urodzenia. Obecnie często widzimy dwulatki godzinami wpatrujące się w ekran telewizora czy smartfona, dlatego niezwykle ważne jest zwrócenie uwagi na ruch wśród dzieci od momentu urodzenia.

Ze względu na różnice w możliwościach motorycznych i zainteresowaniach zalecenia dotyczące aktywności fizycznej dzieci są podzielone w zależności od wieku.

Niemowlęta (0-1 roku życia)

Od pierwszych dni życia zdolność do ruchu umożliwia niemowlętom poznawanie otoczenia. W okresie pierwszego roku życia dzieci uczą się wzorców ruchowych poprzez powtarzalność określonych ruchów. Dlatego niemowlęta potrzebują bodźców ruchowych o dużej różnorodności w dużej ilości różnych aktywności fizycznych. Zapoznanie się z różnymi możliwościami ruchowymi pomaga dzieciom w adaptacji do otaczającego ich środowiska.

FITT

Opiekunowie powinni jak najczęściej bawić się z dziećmi w czasie, gdy są aktywne i zadowolone, jak również zachęcać je do różnych aktywności fizycznych pokazując nowe możliwości. Ilość i natężenie ruchu zależy od dziecka, ponieważ gdy dziecko nie jest zainteresowane ruchem najczęściej sygnalizuje to brakiem uwagi lub płaczem. Należy wykorzystywać każdy rodzaj komunikacji z niemowlęciem, aby zachęcić je do ruchu.

Niemowlęta powinny brać udział we wszelkich aktywnościach fizycznych pozwalających na rozwijanie podstawowych możliwości ruchowych takich jak sięganie, chwytanie, turlanie się, czołganie. Rekomendowane są zabawy uczące sięgania po przedmioty, trzymanie większych czy mniejszych przedmiotów, czołganie po kolorowej oznaczonej powierzchni, zabawa zabawkami zawieszonymi nad łóżeczkiem czy krzeselkiem.

Ważne jest zapewnienie dzieciom bezpieczeństwa podczas zabawy i odpowiedniej przyjaznej przestrzeni. Zabawki powinny być certyfikowane i nie powinny zawierać małych i toksycznych części.

Dzieci małe (1-3 lat)

W momencie, gdy dziecko zaczyna chodzić otwierają się przed nim zupełnie nowe możliwości poznawania innych obszarów aktywności fizycznej. Wyprostowana postawa oraz wolne ręce sprawiają, że dzieci zaczynają uczyć się podstaw biegania, skakania, łapania, rzucania czy odbijania – co jest podstawą większości dyscyplin sportowych.

Regularne zachęcanie do odpowiedniego dla wieku ruchu sprzyja prawidłowemu rozwojowi, ale również poprawia wydolność układu krążenia, oddechowego, poprawia siłę mięśniową, równowagę i gibkość.

FITT

W czasie dziennej aktywności dzieci powinny być zachęcane do krótkich, ale częstych zajęć ruchowych o średnim i dużym natężeniu wysiłku zarówno w domu, jak i na zewnątrz. Czas pojedynczych sesji ruchowych powinien być uzależniony od preferencji i możliwości dziecka, jednak codziennie łącznie dziecko powinno brać udział w 30 minutach zaplanowanej aktywności fizycznej i co najmniej 60 minutach własnej, spontanicznej aktywności fizycznej. Dzieci nie powinny pozostawać bez ruchu dłużej niż 60 minut jednorazowo, oprócz godzin snu.

Zaplanowana aktywność fizyczna powinna być moderowana przez opiekunów, np. taniec do muzyki, pokonywanie przeszkód rozwijające możliwości motoryczne dziecka.

Dowolna aktywność fizyczna powinna być inicjowana przez dziecko według jego preferencji, np. zabawa jeżdżącymi zabawkami. Małe dzieci są bardzo zainteresowane wszelkimi formami ruchu, trzeba im jednak zapewnić odpowiednie miejsce, bezpieczeństwo i odpowiednio dużą przestrzeń.

Przedszkolaki (3-5 lat)

Wiek przedszkolny jest czasem, gdy dzieci powinny zapoznawać się z pełnymi wzorcami ruchowymi umożliwiającymi im udział w zaplanowanej aktywności fizycznej w szkole. Promowanie nauki odpowiednich wzorców ruchowych to inwestycja na całe życie. W wieku przedszkolnym możliwości ruchowe dzieci są na bardzo równym poziomie w zależności od wieku, dojrzałości, umiejętności pozyskanych wcześniej – należy na to bardzo zwracać uwagę, proponując dzieciom ruch odpowiedni dla ich fazy rozwoju.

FITT

Opiekunowie powinni planować dzieciom sesje aktywności fizycznej o średnim i dużym natężeniu wysiłku 6-10 minutowe, tak aby w ciągu dnia dawało to co najmniej 60 minut zaplanowanego ruchu, choć dzieci w wieku przedszkolnym potrafią skupić się na ruchu dłużej np. 30 minut. Poza tym dziecko powinno poruszać się w ciągu dnia od 60 minut do kilku godzin we własnym tempie i z własnej inicjatywy. Okresy braku aktywności fizycznie nie powinny przekraczać 60 minut, oprócz godzin snu.

Dzieci w wieku przedszkolnym mogą brać udział w prawie każdej formie zajęć ruchowych, np. zajęcia taneczne, pokonywanie przeszkód, naśladowanie zwierząt czy gimnastyka. W czasie wolnym jeździć na rowerze, wspinać się na placu zabaw itp.

Należy pamiętać o zapewnieniu dzieciom bezpieczeństwa i odpowiedniej przestrzeni do zajęć ruchowych.

Dzieci starsze i młodzież (6-17 lat)

W medycynie opartej na faktach jest wiele dowodów na to, że aktywność fizyczna poprawia stan zdrowia dzieci i młodzieży – poprawia kondycję fizyczną, siłę mięśniową, poziom lipidów we krwi, pomaga utrzymać prawidłową masę ciała. Dodatkowo ruch wpływa pozytywnie na sferę psychiczną – poprawia nastrój, zmniejsz lęk, poprawia samoocenę, wpływa pozytywnie na osiągnięcia szkolne.

Według zaleceń dzieci i młodzież powinni uczestniczyć w co najmniej 60 minutach zaplanowanej aktywności fizycznej dziennie i unikać siedzenia dłużej niż 2 godziny w szkole i poza szkołą.

Aktywność fizyczna powinna być zaplanowana tak, aby zwiększać siłę mięśniową i masę kostną. Jest to niezwykle ważne, ponieważ tylko w tym wieku można wpłynąć na poziom szczytowej masy kostnej, co zmniejsza ryzyko osteoporozy w wieku dorosłym.

FITT – TRENING AEROBOWY

Większość dzieci powinna być aktywna 60 minut dziennie. Powinien to być wysiłek o średnim lub dużym natężeniu, obejmujący duże grupy mięśniowe. Średnie natężenie wysiłku to w skali 10-cio stopniowej 5-6, przy czym siedzenie oznacza 0, a 10 to największy możliwy wysiłek dla danego dziecka. Trzy razy w tygodniu dzieci i młodzież powinni angażować się w wysiłek o dużym natężeniu, czyli 7-8 w skali 10-cio stopniowej.

Dzieci i młodzież często wykonują ruch w krótkich rundach, które można sumować aż do osiągnięcia wymaganych zaleceń. Należy jednak pamiętać, aby w czasie godzinnej aktywności przerwy zajmowały mniejszą część czasu, np. w trakcie 20 minutowej aktywności przerwa nie powinna być dłuższa niż 8 minut.

Niektóre aktywności mogą być klasyfikowane zarówno jako wysiłek o średnim natężeniu, jak i wysiłek o dużym natężeniu w zależności od energii włożonej w wykonanie danego ruchu, np. jazda na rowerze.

FITT TRENING OPOROWY WZMACNIAJĄCY UKŁAD MIĘŚNIOWY I KOSTNY

Rekomendacje aktywności fizycznej dla dzieci i młodzieży mówią, że trzy razy w tygodniu do treningu aerobowego powinien być dołączony trening oporowy obejmujący duże grupy mięśniowe, np. kończyny dolne, brzuch, ramiona, klatka piersiowa. Pomiędzy poszczególnymi treningami oporowymi powinien być co najmniej jeden dzień przerwy na regenerację mięśni po wysiłku.

Amerykańskie Towarzystwo Medycyny Sportowej rekomenduje trening oporowy jako bezpieczny dla młodzieży pod warunkiem sprawowania opieki przez doświadczoną osobę dorosłą. Trening oporowy poprawia siłę i wytrzymałość mięśni, poprawia stan kości nie mając działań ubocznych, ponieważ bardziej chroni przed urazami, niż je powoduje.

Przykładowe ćwiczenia aerobowe w zależności od wieku dziecka i natężenia wysiłku

	DZIECI	MŁODZIEŻ
średnie natężenie wysiłku	aktywna zajęcia rekreacyjne np. wędrówki górskie, jazda na deskorolce,	aktywna zajęcia rekreacyjne jak wędrówki górskie, kajakerstwo, jazda na deskorolce, łyżwiarstwo
	jazda na rowerze	jazda na rowerze
	szybki marsz	szybki marsz
		prace domowe lub ogrodowe, np. odkurzanie, koszenie trawy
duże natężenie wysiłku	gry grupowe wymagające biegania oraz ścigania, jak berek	gry grupowe wymagające biegania oraz ścigania, np. piłka nożna
	jazda na rowerze	jazda na rowerze,
	skakanie na skakance lub linie	skakanie na skakance lub linie
	sztuki walki, jak karate, judo	sztuki walki, jak karate, czy judo
	sporty takie jak piłka nożna, hokej, koszykówka, pływanie, tenis	sporty takie jak piłka nożna, hokej, koszykówka, pływanie, tenis
	narciarstwo biegowe	narciarstwo biegowe
		energiczne tańce

Przykładowy trening oporowy w zależności od wieku dziecka

	DZIECI	MŁODZIEŻ
trening wzmacniający układ mięśniowy	trening oporowy z użyciem ciężaru własnego ciała, lub taśm oporowych	trening oporowy z użyciem ciężarów lub taśm oporowych, trening na maszynach
	wspinanie na drzewa lub po linie	ścianka wspinaczkowa
	przysiady, skręty, brzuszki	przysiady, skręty, brzuszki
	huśtanie się na huśtawce	
trening wzmacniający układ kostny	skakania na skakance, bez przyrządów	skakania na skakance, bez przyrządów
	skakanie przez linę	skakanie przez linę
	bieganie	bieganie
		sporty takie jak koszykówka, siatkówka, tenis

Nastolatki powinny uzyskać dokładną instrukcję wykonywania ćwiczeń oporowych, która powinna podkreślać znaczenie prawidłowego wykonania ćwiczeń, a nie powinna skupiać się na wadze podnoszonych ciężarów. Młodzież nie powinna stosować dużych obciążeń (ciężarów) podczas treningu oporowego skupiając się na technice wykonania ćwiczenia. Nie powinien to być również trening o maksymalnym obciążeniu. Dzieci od 7-8 roku życia potrafią już prawidłowo wykonać ćwiczenia w treningu oporowym.

Podczas pracy mięśni, ich skurczu treningowego – mięśnie stymulują poprzez nacisk rozwój kości zwiększając ich masę i gęstość. Dlatego niezwykle ważny jest trening oporowy w dzieciństwie.

Dzieci i młodzież osiągające zalecenia dotyczące aktywności fizycznej powinny nadal próbować zwiększyć swoją aktywność, ponieważ przynosi to dodatkowe korzyści dla zdrowia.

Dodatkowo dzieci i młodzież powinni angażować się w codzienną aktywność fizyczną taką jak jazda na rowerze z przyjaciółmi, czy pomoc przy sprzątaniu, czy myciu auta. Należy zachęcać dzieci do wychodzenia z domu, ponieważ przebywanie na zewnątrz sprzyja aktywności fizycznej.

Niezwykle ważny jest również przykład dawany dzieciom przez członków rodziny, ponieważ dzięki temu kształtuje się nawyki na całe życie.

Bibliografia

1. Adolph KE, Joh AS Motor development: how infants get into the act. In: Slater A, Lewis M, editors. Introduction to Infant Development. New York:Oxford University Press; 2007, p.63-80
2. American College of Sport Medicine. ACSM's Guidelines for exercise Testing and Prescription. 8th ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams &Wilkins; 2010. 310p.
3. Ferrero KF, Thorpe RJ, Wilkinson JA. The life course of obesity: does childhood overweight matter? J Gerontol. 2003; 58B(2):S110-S9
4. MacKelvie KJ, Khan KM, McKay HA. Is there a critical period for bone response to weight-bearing exercise in children and adolescents? A systematic review. Br J Sports Med. 2002; 36:250-57
5. Telama R. Tracking of physical activity from childhood to adulthood: a review. Obes Facts. 2009;#:187-95
6. Strong WB, Malina RM, Blimke CJR, et al. Evidence based physical activity for school-aged youth. J Pediatr. 2005;146:732-7

Przykładowy tydzień aktywności 8-mio letniej dziewczynki

DZIEŃ	AKTYWNOŚĆ
poniedziałek	skakanie na linie – 5 minut, gra w berka i bieganie podczas przerwy – 15 minut, gra w piłkę nożną na zajęciach wychowania fizycznego – 40 min
wtorek	wykonywanie przysiadów w domu – 5 minut, gra w Frisbee w szkole – 40 minut, zabawa z przyjaciółmi w szkole – 15 minut
środa	skakanka – 5 minut, wspinanie na placu zabaw podczas przerwy – 15 minut, gra w piłkę nożną po szkole – 30 minut, gra w koszykówkę z bratem po szkole – 10 minut
czwartek	gra w Frisbee w szkole – 40 minut, gra w klasy – 10 minut, zabawa z przyjaciółmi podczas przerwy – 20 minut
piątek	spacer z przyjaciółmi – 30 minut, pływanie w basenie – 30 minut
sobota	spacer z rodziną – 60 minut, przysiady i rozciąganie – 10 minut
niedziela	spacer z psem – 30 minut, pomoc przy myciu auta – 20 minut, pływanie w basenie – 30 minut

Przykładowy tydzień aktywności fizycznej 14 letniego chłopca

DZIEŃ	AKTYWNOŚĆ
poniedziałek	gra w piłkę nożną na zajęciach wychowania fizycznego – 45 minut, podnoszenie ciężarów w domu – 45 minut
wtorek	gra w koszykówkę w szkole – 30 minut, gra w baseball po szkole – 60 minut
środa	gra w siatkówkę w szkole 45 minut, deskorolka w domu – 15 minut, podnoszenie ciężarów w domu – 45 minut
czwartek	gra w koszykówkę w szkole – 30 minut, gra w baseball po szkole – 60 minut
piątek	gra w football w szkole – 60 minut, gra z przyjaciółmi w koszykówkę w domu – 30 minut
sobota	prace ogrodowe – 30 minut, podnoszenie ciężarów w domu – 45 minut, gra w tenis w parku – 60 minut
niedziela	koszenie trawy – 60 minut

PRZYKŁADOWE ĆWICZENIA

Mgr Małgorzata Perl

1. SKRĘTOSKŁONY

CELE

- praca nad ruchomością przejścia piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa
- stabilizacja odcinka lędźwiowego kręgosłupa

WSKAZÓWKI

- stopy rozstawione na szerokość bioder
- skręty wykonujemy na prawą i lewą stronę

2. WYPADY Z MAMĄ

CELE

- wzmacnianie mięśni nóg i pośladków

WSKAZÓWKI

- ruch wykonujemy naprzemiennie
- kolano nogi wykroczonej nie przekracza linii stopy

3. ROWEREK

CELE

- wzmacnianie mięśni brzucha i nóg

WSKAZÓWKI

- wciskamy stopę w stopę osoby współcwiczącej
- zmieniamy kierunek ruchu

4. WYSKOK Z KLAŚNIĘCIEM

CELE

- poprawa cechy motorycznej jaką jest skoczność
- wzmacnianie mięśni nóg, pośladków, brzucha i ramion

WSKAZÓWKI

- lądujemy zawsze na ugięte nogi

5. ROZCIĄGNIJ MNIE MAMO

CELE

- rozciąganie klatki piersiowej
- wydłużanie kręgosłupa
- otwieranie stawów biodrowych

WSKAZÓWKI

- mama wykonuje ćwiczenie otwierające biodra i rozciągające pośladki
- wytrzymanie w pozycji 20 sekund



ZASADY ZDROWEGO ŻYWIENIA DZIECI

mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz

1. Dzieci i młodzież zawsze przed wyjściem z domu powinny spożywać śniadanie, zawierające produkty zbożowe, a zwłaszcza produkty z pełnego ziarna. Taki posiłek jest zastrzykiem porannej energii dla młodego organizmu.
2. Zapas energii spożytej z pierwszym śniadaniem wystarcza na około 3 godziny. Dlatego też każde dziecko powinno zjeść podczas przerwy śniadaniowej drugie śniadanie, które dostarczy energii i składników odżywczych na pozostały czas pobytu w szkole. Przykłady 2 śniadania: musli, jogurt naturalny, suszone owoce, marchewki, woda; rogal, serek waniliowy, kiwi, sok warzywny.
3. Z uwagi na konieczność zapewnienia prawidłowego rozwoju zaleca się, aby dzieci i młodzież spożywały przynajmniej 3-4 szklanki mleka lub częściowo zastąpiły szklankę mleka innymi produktami mlecznymi. W przypadku gdy dziecko nie lubi mleka i produktów mlecznych, można je podawać w formie kakao, budyniu, deseru mlecznego z różnymi owocami oraz jako dodatki do różnych potraw (naleśników, past do kanapek).
4. Potrawy z roślin strączkowych warto włączać do jadłospisu jak główne dania, zamiast dań mięsnych.
5. Warto wybierać ryby morskie, tj. makrela, łosoś, dorsz, śledź; ze względu na to, że są bogate w kwasy omega-3.
6. Powinno się unikać spożywania podrobów (wątróbka, nerki, serca) ze względu na wysoką zawartość cholesterolu będącego czynnikiem ryzyka rozwoju miażdżycy.
7. Zaleca się ograniczenie potraw smażonych, na rzecz gotowanych, duszonych, pieczonych bez tłuszczu.
8. Należy dodawać warzywa i owoce do każdego posiłku dziecka.
9. Dobrym sposobem na zachęcenia dzieci do przegryzania zamiast słodczy warzyw i owoców, jest przygotowanie talerza obranych i pokrojonych produktów od razu do spożycia (np. marchewka, papryka, ogórki, rzodkiewka)
10. W diecie dzieci należy tłuszcze zwierzęce podawać w ograniczonych ilościach, wybierać chude mięso i jego przetwory. Nie stosować twardych margaryn ani nie dodawać

ich do potraw. Podawać przynajmniej 2 razy w tygodniu tłuste ryby morskie. Ograniczyć spożycie produktów typu Fast food.

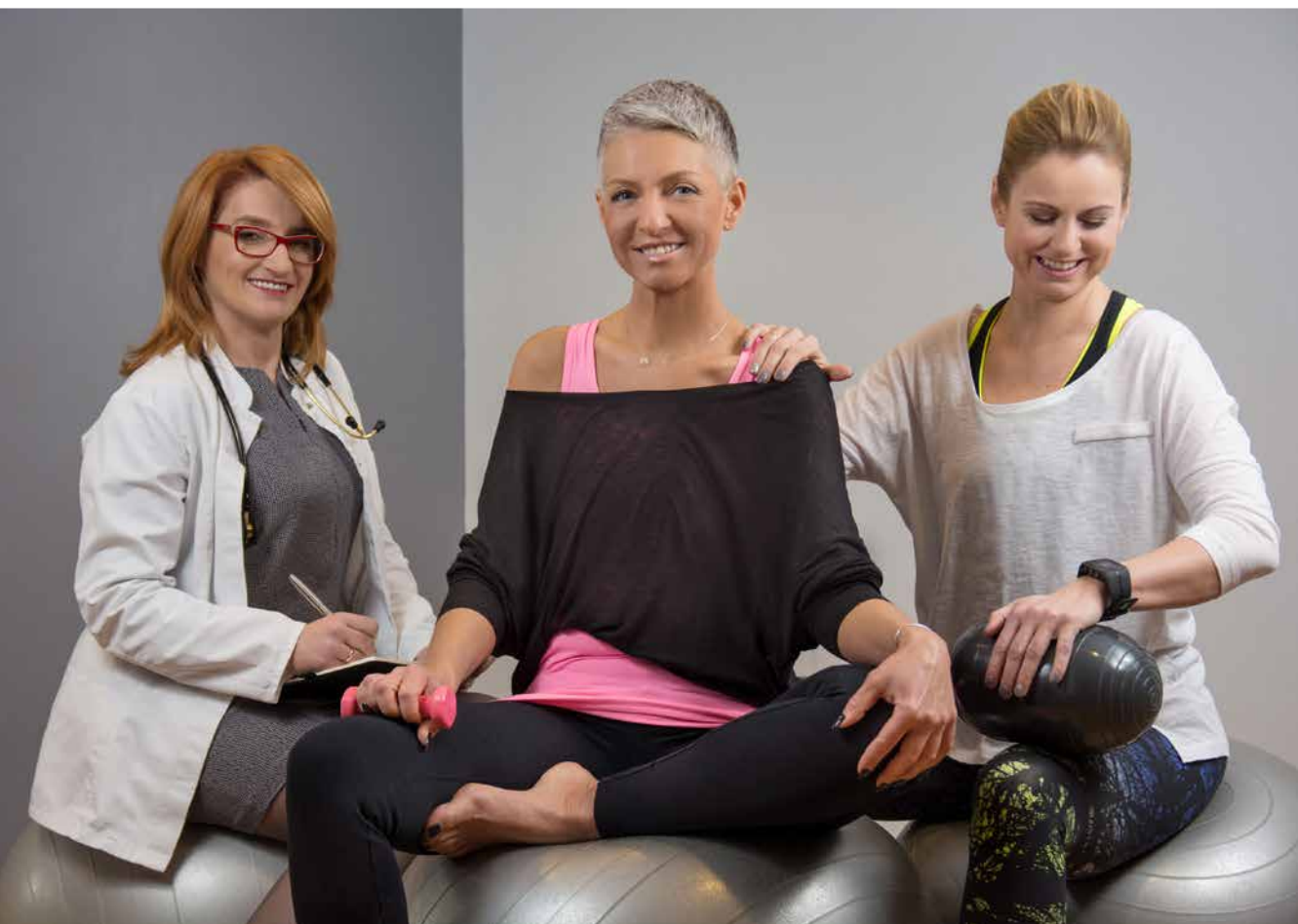
11. Należy namawiać dzieci do picia wody zamiast słodkich napojów.
12. Nie należy nagradzać dziecka słodyczami.
13. Należy zrezygnować z dosalania potraw przy stole.
14. Przypominaj dziecku o zabraniu butelki wody do szkoły, naucz je do systematycznego sięgania po wodę w ciągu dnia.

Bibliografia

1. Żywienie dzieci i młodzieży - podstawowe zasady, dr med. Dorota Szostak-Węgierek
Podręcznik Polskiego Forum Profilaktyki pod redakcją prof. dr. hab. Piotra Podolca, Medycyna Praktyczna, Kraków 2010
2. Piramida Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej dla dzieci. Narodowe Centrum Edukacji Żywieniowej IŻŻ 2017

ROZDZIAŁ 6

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W WIEKU DOROSŁYM



AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA ZDROWYCH DOROSŁYCH

Lek. med. Anna Plucik-Mrożek

Istnieje wiele medycznych dowodów, które bezsprzecznie mówią o korzyściach dla zdrowia płynących z zaplanowanej aktywności fizycznej, a dobrodziejstwa te przewyższają ryzyko związane z rekreacyjnym uprawianiem sportu.

Programy regularnej aktywności fizycznej zawierające wszystkie elementy treningu tzn. trening aerobowy, oporowy, stretching, trening funkcjonalny, pomagają zwiększyć i utrzymać dobrą kondycję fizyczną u większości dorosłych. American College of Sports Medicine (ACSM) rekomenduje dla zdrowych dorosłych trening aerobowy o średnim nasileniu ≥ 30 min/dzień 5 razy w tygodniu, intensywny trening aerobowy ≥ 20 min/dzień 3 razy w tygodniu. 2-3 razy w tygodniu powinno się również podejmować inne formy treningu, tzn.: trening oporowy i funkcjonalny. Dorośli, którzy nie mają tyle czasu lub nie chcą poświęcać na aktywność fizyczną około 200 min. w tygodniu, odniosą korzyści dla zdrowia i kondycji fizycznej również wtedy, gdy czas treningu będzie krótszy od rekomendowanego. Program ćwiczeń należy odpowiednio dopasować do wstępnej wydolności fizycznej ćwiczącego, jego preferencji, przyzwyczajień, jak również do tego, jaki jest cel zaplanowanej aktywności fizycznej. Dobrze zaplanowany trening, zgodny z zainteresowaniami, pod okiem wykwalifikowanego trenera daje wiele radości i może wpłynąć na zmianę stylu życia, a co za tym idzie przyczynia się do znacznej redukcji czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych.

Wpływ ruchu na zdrowie

Regularna aktywność fizyczna jest związana z wieloma fizycznymi i mentalnymi korzyściami dla zdrowia. Przede wszystkim dzięki regularnemu angażowaniu się w ćwiczenia zmniejsza się ogólna śmiertelność, i to zarówno w przypadku zwiększenia aktywności fizycznej z siedzącego trybu życia poprzez niewielką interwencję, jak również u tych, którzy osiągają rekomendowany poziom aktywności fizycznej. Rekreacyjne uprawianie sportu zmniejsza ryzyko rozwoju choroby niedokrwiennej serca, udaru mózgu, cukrzycy

typu 2 oraz niektórych nowotworów – raka jelita grubego i raka piersi. Trening obniża ciśnienie tętnicze krwi, poprawia profil lipidowy, zwiększa insulinowrażliwość i sprzyja utrzymaniu prawidłowej wagi ciała. U starszych dorosłych sprzyja utrzymaniu prawidłowej gęstości kości i zmniejsza ryzyka upadków.

W sferze psychicznej regularny trening poprawia samopoczucie, poprawia jakość życia i jest związany z mniejszym ryzykiem spadku funkcji poznawczych i rozwojem demencji starczej.

Środki ostrożności

Osoby zdrowe nie mają przeciwwskazań do rekreacyjnego uprawiania sportu. Bardzo dobrym sposobem sprawdzenia, czy można rozpoczynać trening bez niebezpieczeństwa dla zdrowia jest wypełnienie kwestionariusza „PARQ plus” dostępnego w załączniku do niniejszego poradnika.

ZALECENIA DOTYCZĄCE AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ – TRENING AEROBOWY

Doskonale wiadomo, że im więcej wysiłku fizycznego, tym lepsze efekty dla kondycji fizycznej i zdrowia. Liczne badania prospektywne dowodzą, że aby zmniejszyć ryzyko choroby niedokrwiennej serca i przedwczesnej śmierci, należy wykonywać taką liczbę ćwiczeń o średniej intensywności, aby zużyć 1000 kcal/tydzień lub 10 MET-h/tydzień (dla osób ważących 68-91 kg), czyli ok. 150 minut/tydzień aktywności fizycznej o średnim natężeniu. 10 MET-h/tydzień można również osiągnąć dzięki intensywnej aktywności fizycznej ≥ 20 min/dzień 3 razy w tygodniu, czyli 75 min/tydzień. Najczęściej podczas wysiłku fizycznego wykonuje się kombinację ćwiczeń o małej, średniej i dużej intensywności.

Na podstawie kilku badań wiadomo, że już zużycie 500 kcal/tydzień może zmniejszyć ryzyko CHD i przedwczesnej śmierci. Badanie DREW i wsp. wśród kobiet w okresie pomenopauzalnym, z nadwagą, prowadzących siedzący tryb życia wykazało, że 500 kcal/tydzień jest wystarczające dla osiągnięcia wymienionych wyżej celów.

Obecne rekomendacje radzą, aby ćwiczenia o średnim nasileniu wykonywać w seriach trwających co najmniej 10 min, tak aby osiągnąć 30min/dzień. Jednak dane dotyczące wpływu długości pojedynczej serii na czynniki ryzyka chorób układu krążenia są niepełne.

Dość dobrze udokumentowaną w literaturze formą treningu jest trening interwałowy, w którym ćwiczenia o większej intensywności przeplatają się w krótkich seriach z tymi o mniejszej intensywności. Często wykorzystywany przez sportowców, krótkotrwały trening (≤ 3 miesięcy) przynosi podobne lub lepsze wyniki dla wydolności fizycznej i ryzyka chorób przewlekłych, takich jak: stężenie we krwi lipoprotein, glukozy, interleukiny 6, TNF w porównaniu z treningiem o jednolitej intensywności.

ZALECENIA DOTYCZĄCE AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ – TRENING OPOROWY

Do wykonywania tego typu treningu używany jest różnorodny sprzęt: ciężarki, maszyny z wyborem obciążenia, maszyny pneumatyczne, czy też gumowe taśmy. ACSM zaleca programy treningu oporowego skupiające się na dynamicznych ćwiczeniach obejmujących skurcz i rozkurcz mięśnia, angażujących duże grupy mięśniowe. Ważną składową treningu poprawiającą koordynację ruchową są ćwiczenia mięśni antagonistów (np. mięśni brzucha i grzbietu).

W treningu oporowym bardzo ważna jest prawidłowa technika wykonywania ćwiczeń obejmująca pełny zakres ruchu w stawie i prawidłową technikę oddychania (wydech w trakcie skurczu mięśnia, wdech w trakcie rozkurczu i unikanie próby Valsalvy). Przeciwwskazane są również ćwiczenia obejmujące jedynie skurcz mięśnia, ponieważ może dojść do uszkodzenia mięśni i rhabdomiolizy.

Jak zaplanować trening oporowy, aby był prawidłowo wykonany i przyniósł zamierzone efekty?

Przy planowaniu tego typu wysiłku należy wziąć pod uwagę liczbę serii ćwiczeń obejmujących jedną grupę mięśniową, liczbę powtórzeń w jednej serii, obciążenie i długość przerw między seriami, jak również częstotliwość treningów w trakcie tygodnia.

Osoby, które oczekują przyrostu masy i siły mięśniowej powinny wykonywać od 2-4 serii na jedną grupę mięśniową, a przerwy między seriami powinny trwać ok. 2-3 min. Siła

z jaką wykonuje się pojedynczy ruch nie powinna przekraczać 60-80% maksymalnego obciążenia, jakie może wykonać ćwiczący, czyli 1RM. W jednej serii powinno znaleźć się około 8-12 powtórzeń lub taka liczba powtórzeń, która powoduje zmęczenie, ale nie wyczerpanie mięśnia.

Dla osób, które chcą poprawić wytrzymałość mięśni przeznaczony jest trening o mniejszym obciążeniu ($\leq 50\%$ 1RM), ale z większą liczbą powtórzeń w serii – 15-25 z liczbą serii nie przekraczającą dwóch.

Trening oporowy powinien odbywać się 2-3 razy w tygodniu. Można to osiągnąć albo podczas treningu obejmującego wszystkie grupy mięśniowe albo można na każdym treningu wzmacniać jedną grupę mięśniową. Przerwa pomiędzy treningami powinna wynosić 48-72 godzin, aby najlepiej zaadaptować mięśnie do zmian ich struktury.

TRENING GIBKOŚCI

W tym rodzaju treningu możemy wyróżnić 2 rodzaje ćwiczeń:

- **Trening statyczny**, którego rozwinięciem jest stretching
- **Trening dynamiczny**

W trakcie treningu statycznego wykonuje się ćwiczenia polegające na powolnym rozciąganiu aparatu mięśniowo-ścięgienistego, przytrzymanie go w stanie rozciągnięcia przez 20-30 sek. i powrót do stanu spoczynku.

W treningu dynamicznym wykonuje się ćwiczenia polegające na powolnym ruchu w stawie obejmującym pełny zakres ruchu w danym stawie.

W wyniku tego typu treningu można osiągnąć większy zakres ruchu w stawach już po pierwszych zajęciach, jednak aby efekt był długotrwały należy ćwiczyć gibkość co najmniej 2-3 razy w tygodniu, chociaż najlepsze efekty uzyskuje się ćwicząc codziennie. Dzięki treningowi gibkości można poprawić równowagę, stabilność postawy szczególnie w połączeniu z treningiem oporowym. Natomiast nie wykazano zależności pomiędzy uprawianiem stretchingu, a zmniejszeniem urazów w obrębie aparatu mięśniowo-ścięgienistego, jak również w zapobieganiu bólom pleców.

Niezależnie od tego, który rodzaj treningu gibkości wybierzemy, możemy uzyskać zamierzone rezultaty w postaci zwiększenia zakresu ruchu w stawach, chociaż najlepiej sprawdza się klasyczny stretching. Trening powinien obejmować główne grupy mięśniowe i trwać około 10 minut.

TRENING FUNKCJONALNY

Mimo, że ćwiczenia wchodzące w skład treningu funkcjonalnego wykonuje się od zawsze, to dość trudno jest jednoznacznie go zdefiniować. Najprościej można powiedzieć, że są to ćwiczenia, dzięki którym lepiej można wykonywać codzienne czynności np. podnieść przedmiot z podłogi i położyć go na wysokiej półce znajdującej się po lewej stronie.

- Ruch powinien być **wielopłaszczyznowy**, obejmować wszystkie 3 wymiary,
- Ruch powinien być **zintegrowany**, aby angażować jak najwięcej grup mięśniowych,
- Ruch powinien **angażować** zarówno **ciało**, jak i **mózg**.

Trening funkcjonalny można prowadzić bez żadnych urządzeń, jak i wykorzystując całą gamę różnych sprzętów: ciężarki, worki z piaskiem, gumy, drążki, drabinki, piłki lekarskie i całe systemy maszyn stworzone do tego celu.

Dzięki temu treningowi można poprawić równowagę, zwinność, koordynację ruchową, postawę, zwiększyć siłę mięśniową i znacznie zredukować ryzyko upadków. Najlepiej przebadanym rodzajem treningu funkcjonalnego jest tai-chi i yoga, chociaż zawierają one mniej elementów wzmacniających układ mięśniowy niż klasyczny trening funkcjonalny.

Trening zwinności i równowagi zmniejsza nie tylko ryzyko upadków, ale również zmniejsza strach przed upadkami. Nie ma do chwili obecnej wystarczającej liczby badań, dzięki którym można by jednoznacznie powiedzieć, jak często, jak długo, i z jakim natężeniem należy prowadzić trening funkcjonalny. W wielu badaniach trening funkcjonalny był elementem treningu łącznie z treningiem aerobowym czy oporowym. Badacze, którzy wykazali korzyści z tego rodzaju treningu zalecają, aby łączny czas treningu funkcjonalnego w tygodniu osiągał co najmniej 60 minut. Jednak konieczne są dalsze prace badawcze, aby określić np. intensywność ćwiczeń, czy sposób intensyfikowania treningu.

Bibliografia

1. US Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008 [Internet]. Washington (DC): ODPHP Publication No. U0049. 2008 [cited 2010 Sep 24]. 683 p. Available from: <http://www.health.gov/paguidelines/Report/pdf/CommitteeReport.pdf>.
2. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1435–45.

3. Yau MK. Tai chi exercise and the improvement of health and well-being in older adults. *Med Sport Sci.* 2008;52:155-65.
4. Gillison FB, Skevington SM, Sato A, et al. The effects of exercise interventions on quality of life in clinical a meta-analysis. *Soc Sci Med.* 2009; 68(9):1700-10.
5. Larson EB, Wang L, Bowen JD, et al. Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. *Ann Intern Med.* 2006;144(2):73-81.
6. *Kardiologia sportowa pod redakcją W. Braksatora, A. Mamcarza, M. Dłużniewskiego.* Gdańsk 2007
7. Lee IM, Rexrode KM, Cook NR, et al. Physical activity and coronary heart disease in women: is "no pain, no gain" passe? *JAMA.* 2001;285(11):1447-54.
8. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1423-34.
9. DiPietro L, Dziura J, Yeckel CW, Neufer PD. Exercise and improved insulin sensitivity in older women: evidence of the enduring benefits of higher intensity training. *J Appl Physiol.* 2006; 100(1):142-9.
10. Swain DP. Moderate or vigorous intensity exercise: which is better for improving aerobic fitness? *Prev Cardiol.* 2005;8(1):55-8.
11. Castaneda C, Layne JE, Munoz-Orians L, et al. A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2002;25(12):2335-41.
12. Castaneda F, Layne JE, Castaneda C. Skeletal muscle sodiumglucose co-transporters in older adults with type 2 diabetes undergoing resistance training. *Int J Med Sci.* 2006;3(3):84-91
13. American College of Sports Medicine. Position Stand: progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(3):687-708.
14. Wernbom M, Augustsson J, Thomee R. The influence of frequency, intensity, volume and mode of strength training on whole muscle cross-sectional area in humans. *Sports Med.* 2007;37(3): 225-64.
15. Orr R, de Vos NJ, Singh NA, et al. Power training improves balance in healthy older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006;61(1):78-85.
16. de Weijer VC, Gorniak GC, Shamus E. The effect of static stretch and warm-up exercise on hamstring length over the course of 24 hours. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2003;33(12):727-33.
17. Decoster LC, Cleland J, Altieri C, Russell P. The effects of hamstring stretching on range of motion: a systematic literature review. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2005;35(6):377-87.
18. Karinkanta S, Heinonen A, Sievanen H, et al. A multi-component exercise regimen to prevent functional decline and bone fragility in home-dwelling elderly women: randomized, controlled trial. *Osteoporos Int.* 2007;18(4):453-62.
19. Li Y, Devault CN, Van Oteghen S. Effects of extended tai chi intervention on balance and selected motor functions of the elderly. *Am J Chin Med.* 2007;35(3):383-91.
20. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(2):CD007146.

1. PLANK Z PIŁKĄ

CELE

- wzmacnianie gorsetu stabilizacyjnego kręgosłupa
- wzmacnianie obręczy barkowej

WSKAZÓWKI

- utrzymanie dolnej części kręgosłupa w pozycji neutralnej

SPRZĘT: DUŻA PIŁKA, MATA

2. WZMACNIANIE POŚLADKÓW

CELE

- wzmacnianie mięśni pośladków i nóg
- wzmacnianie mięśni brzucha
- stabilizacja miednicy
- wymuszenie pracy mięśni głębokich poprzez niestabilne podłoże

WSKAZÓWKI

- nogę unosimy do wysokości biodra
- kręgosłup w pozycji neutralnej
- głowa przedłużeniem kręgosłupa

SPRZĘT: MAŁA PIŁKA, MATA

3. OPUSZCZANIE PROSTYCH NÓG

CELE

- wzmacnianie głębokich mięśni brzucha
- wzmacnianie mięśni nóg

WSKAZÓWKI

- nogę opuszczamy maksymalnie do wysokości piłki
- piłka znajduje się pod kością krzyżową kręgosłupa. Takie ułożenie odciąża odcinek lędźwiowy kręgosłupa

SPRZĘT: MAŁA PIŁKA, MATA

4. ĆWICZENIE DLA STAWU KOLANOWEGO

CELE

- wzmacnianie mięśni nóg i więzadeł stawu kolanowego
- praca nad pełnym zakresem ruchu(zgięcie-wyprost) w stawie kolanowym

WSKAZÓWKI

- wyprostowana noga na wysokości bioder
- głowa przedłużeniem kręgosłupa
- piłka daje możliwość utrzymania ciała w prawidłowym ustawieniu

SPRZĘT: DUŻA PIŁKA, MATA



ŻYWIENIE W WIEKU DOROSŁYM

mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz

Zdrowe żywienie ma ogromna moc, a codzienna prawidłowo zbilansowana dieta nie może być epizodem. Zdrowe odżywianie to styl życia, który wpłynie pozytywnie nie tylko na aspekty zdrowotne, ale także na samopoczucie i dobry wygląd.

Pełne ziarna

Produkty zbożowe są źródłem błonnika, witamin z grupy B oraz szeregu minerałów, w tym magnezu. Należy wybierać produkty nieprzetworzone takie jak pieczywo pełnoziarniste, naturalne płatki, otręby, ryż brązowy, gruboziarniste kasze oraz razowe makarony.

Warzywa i owoce

W codziennej diecie powinno być minimum 400g warzyw zarówno surowych i gotowanych, które są źródłem błonnika i naturalnych przeciwutleniaczy. Ze względu na odmienną zawartość składników mineralnych każdego dnia należy spożywać zarówno warzywa zielone jak i z grupy czerwone i pomarańczowe. Owoce oprócz cennych składników zawierają również duże ilości cukru, dlatego ich spożycie nie powinno być bezkarne. W miarę możliwości nie należy obierać ich ze skórki, a soki owocowe zamienić na koktajle z mięszem.

Nabiał

Zaleca się spożycie niskotłuszczowych produktów mlecznych takich jak: mleko od 0,5-2%, naturalne jogurty, kefir, maślanki oraz chude sery twarogowe. Natomiast sery żółte, pleśniowe czy topione cechuje duża zawartość tłuszczu, co powoduje, że są kaloryczne i ciężkostrawne.

Mięso i zamienniki

Zbilansowana dieta zakłada spożycie 1 porcji tej grupy produktów, bez względu na wartość energetyczną całodziennego pożywienia. Za porcję przyjmuje się 150g mięsa lub ryby, 2 jajka lub 40-60g suchych nasion roślin strączkowych. Należy wybierać chude gatunki mięs drób, cielęcina i chuda wołowina. Ograniczyć natomiast wieprzowinę

i tłuste wędliny. Ryby morskie (np. łosoś, tuńczyk, śledź, makrela) należy spożywać 2-3 razy w tygodniu jako dobre źródło kwasów omega 3. Zaleca się spożycie przynajmniej dwa dni w tygodniu dań bezmięśnych na bazie suchych roślin strączkowych (soczewica, ciecierzycza, groch, fasola, bób, soja).

Tłuszcze

Tłuszcze w zdrowej diecie powinny pochodzić głównie z naturalnych źródeł tego składnika czyli z orzechów, pestek, oliwek i avocado. Zalecane oleje, które powinny być spożywane na zimno np. jako dodatek do sałatki to olej rzepakowy i lniany. Do smażenia poleca się oliwę z oliwek. Ograniczać natomiast należy tłuszcze pochodzenia zwierzęcego, w tym majonez i śmietanę.

Dodatkowo należy zwrócić uwagę na ograniczenie spożycia cukru i soli, zachowanie regularności spożywanych posiłków, odpowiednia podaż płynów (2 litry) oraz codzienna aktywność fizyczną.

Bibliografia

1. Medycyna Praktyczna: Najważniejsze zasady zdrowego żywienia, Prof. dr hab. n. med. Longina Kłosiewicz-Latoszek Zakład Medycyny Zapobiegawczej i Higieny WUM, Warszawa
Instytut Żywności i Żywienia im. Prof. dr. med. Aleksandra Szczygła, Warszawa
2. Zasady Zdrowego Żywienia związane z Piramidą Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej. Narodowe Centrum Edukacji Żywnościowej IŻŻ 2016

ROZDZIAŁ 7

AKTYWNOŚĆ
FIZYCZNA
W CHOROBAH
UKŁADU SERCOWO-
NACZYNIOWEGO



WPŁYW RUCHU NA UKŁAD KRAŻENIA

Lek. med. Anna Plucik-Mrożek, mgr Małgorzata Perl

Pracujące mięśnie potrzebują więcej energii niż mięśnie w spoczynku. Aby temu sprostać musi dopłynąć do mięśni większa ilość krwi, która zaopatruje je w substancje energetyczne i tlen.

W układzie krążenia dochodzi zatem do uruchomienia mechanizmów adaptacyjnych ogólnoustrojowych:

- Zwiększa się objętość minutowa serca
- Następuje redystrybucja krwi w ustroju

Objętość minutowa serca w spoczynku wynosi ok. 5,5 l. W czasie wysiłku o wzrastającym natężeniu objętość minutowa rośnie niemal liniowo do wzrostu zużytego tlenu, może wzrosnąć nawet 5-cio krotnie do 25 l/min. U osób wytrenowanych objętość minutowa może wzrosnąć podczas wysiłku nawet do 40 l/min

Wzrost częstości skurczów serca oraz objętości wyrzutowej rozpoczyna się już w pierwszych minutach wysiłku. Objętość wyrzutowa rośnie liniowo do obciążeń 40-50% VO₂max, potem ulega stabilizacji. Częstość skurczów serca wzrasta linijnie proporcjonalnie do obciążenia. Tak więc trzeba zwrócić uwagę na to, że wzrost objętości minutowej podczas wysiłków o obciążeniu większym niż 40-50% VO₂max zachodzi tylko dzięki wzrostowi liczby skurczów serca.

Do obliczenia maksymalnej częstości skurczów służą dwie proste reguły:

$208 - 0,7 \times \text{wiek w latach}$ lub

$220 - \text{wiek w latach}$.

Przyczyną wzrostu częstości skurczów serca na początku wysiłku jest spadek napięcia dosercowych włókien nerwowych przywspółczulnych. Dalszy przyrost częstości skurczów jest spowodowany wzrostem napięcia dosercowych włókien nerwowych współczulnych.

Przyczyną wzrostu objętości wyrzutowej w czasie wysiłków o mniejszych obciążeniach jest głównie zwiększony powrót żylny. Dzieje się to za sprawą pompy mięśniowej oraz zmniejszenia ciśnienia w klatce piersiowej. Kurczące się mięśnie przesuwają krew żylną w kierunku serca. Do serca dociera zatem zwiększona objętość krwi. Powoduje ona większe rozciągnięcie komór i w następstwie wzrost siły skurczu. Siłę skurczu zwiększa też rosnące napięcie dosercowych włókien układu nerwowego współczulnego.

Redystrybucja krwi w ustroju

W spoczynku mięśnie szkieletowe otrzymują ok 15% objętości minutowej serca. W trakcie wysiłku przepływ krwi przez pracujące mięśnie zwiększa się nawet do 85% objętości minutowej serca. Łatwo można przeliczyć, że skoro w trakcie wysiłku objętość minutowa może wzrosnąć do 20 l/min – to pracujące mięśnie otrzymują ok 17 l krwi na minutę. Oznacza to również, że niektóre obszary organizmu otrzymują znacznie mniej krwi – mniej krwi dopływa do obszaru trzewno-wątrobowego i do nerek.

Dotychczas sądzono, że przepływ krwi przez mózgowie nie ulega zmianie w czasie wysiłku. Nowsze dane wskazują, że w czasie wysiłków o obciążeniu do 60% przepływ krwi przez mózgowie wzrasta. Powyżej tego obciążenia wraca do wartości spoczynkowej, a nawet spada poniżej tej wartości.

Wysiłek statyczny a układ krążenia

W czasie wysiłku statycznego włókna mięśniowe zwiększają swoje napięcie nie zmieniając długości, czyli nie skracając się. Powoduje to nacisk na naczynia krwionośne – tętnicze i żyłne. Przy sile skurczu 25-30% RM (siły maksymalnej) są zaciskane naczynia żyłne, naczynia tętnicze zamykają się przy sile skurczu 60-70%RM.

Zmiany w układzie krążenia w czasie wysiłków statycznych nie zależą od zapotrzebowania mięśni na tlen. Wysiłki statyczne powodują znaczny wzrost częstości skurczów serca, objętość wyrzutowa zaś nie ulega zmianie. Rośnie ciśnienie tętnicze skurczowe i rozkurczowe. Przyczyną wzrostu ciśnienia tętniczego jest wzrost objętości minutowej spowodowany wzrostem częstości skurczów serca przy niezmiennym lub zwiększonym oporze naczyniowym. Przyczyną wzrostu częstości skurczów serca i wzrostu oporu naczyniowego jest wzrost napięcia układu nerwowego współczulnego.

Częstość skurczów serca

Systematyczny trening aerobowy powoduje zwolnienie czynności serca – u wyczynowych sportowców czasami do 40 uderzeń serca na minutę. Bradykardii towarzyszy zawsze zwiększona objętość wyrzutowa serca, aby utrzymać na prawidłowym poziomie objętość minutową serca. Przyczyną bradykardii spoczynkowej jest wzrost napięcia układu nerwowego przywspółczulnego i spadek napięcia układu nerwowego współczulnego.

U osób wytrenowanych po wysiłku dużo szybciej dochodzi do normalizacji tętna.

Naczynia krwionośne

Trening aerobowy sprzyja powstawaniu nowych naczyń włosowatych w mięśniach, co powoduje, że mięśnie otrzymują więcej substratów energetycznych również w spoczynku. Poza tym zwiększa się napięcie naczyń żylnych, co sprzyja lepszemu przepływowi krwi przez pracujące mięśnie.

Ciśnienie tętnicze

Podczas regularnego treningu aerobowego ciśnienie tętnicze ulega obniżeniu średnio o ok 10-14mmHg skurczowe i 8-12mmHg rozkurczowe. Nieco większe spadki ciśnienia obserwuje się u osób z nadciśnieniem tętniczym w porównaniu z osobami bez nadciśnienia.

Wpływ regularnej aktywności fizycznej na układ krążenia:

- Zmniejszenie spoczynkowej i wysiłkowej częstotliwości skurczów serca
- Zwiększenie objętości serca i przerost mięśnia sercowego
- Wydłużenie okresu rozkurczu serca
- Wzrost maksymalnej objętości wyrzutowej (SV) i pojemności minutowej (CO) serca
- Zwiększenie stabilności elektrycznej serca
- Osiąganie niższych wartości ciśnienia tętniczego krwi przy tej samej wielkości mocy
- Zmniejszenie zapotrzebowania mięśnia sercowego na tlen w spoczynku i w czasie submaksymalnego wysiłku
- Zwiększenie kapilaryzacji mięśnia sercowego i średnicy głównych tętnic wieńcowych
- Zmniejszenie oporu naczyniowego i wzrost przepływu wieńcowego
- Poprawa funkcji śródbłonna
- Wzrost wydolności fizycznej i poprawa tolerancji wysiłkowej

- Zmniejszenie wydzielania amin katecholowych w czasie wysiłku fizycznego o tej samej wielkości mocy
- Korzystne zmiany w układzie hemostazy: podwyższenie aktywności fibrynolitycznej osocza, zmniejszenie aktywności płytek krwi, stężenia czynnika VII i fibrynogenu
- Korzystna modyfikacja profilu lipidowego: wzrost stężenia HDL-cholesterolu, obniżenie stężenia LDL-cholesterolu i triglicerydów
- Redukcja nadmiernych obciążeń psychoemocjonalnych
- Zmniejszenie nasilenia lęku i stanów depresyjnych

Przeciwwskazania do aktywności fizycznej

- Źle kontrolowane nadciśnienie tętnicze
- Ortostatyczne obniżenie ciśnienia tętniczego krwi o ponad 20 mm Hg z objawami klinicznymi
- Spoczynkowe zwiększenie częstości skurczów serca powyżej 100 /min
- Bradykardia indukowana wysiłkiem fizycznym
- Złośliwe komorowe zaburzenia rytmu serca w spoczynku oraz zaburzenia rytmu serca indukowane wysiłkiem fizycznym
- Blok przedsionkowo-komorowy III stopnia
- Zaburzenia przewodnictwa przedsionkowo-komorowego i śródkomorowego indukowane wysiłkiem
- Zwężenie zastawek znacznego stopnia
- Kardiomiopatia ze zwężeniem drogi odpływu
- Niedokrwienne obniżenie odcinka ST ≥ 2 mm w spoczynkowym EKG
- Niewyrównana niewydolność serca
- Ostre stany zapalne i niewyrównane choroby współistniejące
- Powikłania pooperacyjne

Środki ostrożności

1. Przed zajęciami należy zmierzyć ciśnienie – jeżeli jest powyżej 200/115 mmHg nie powinno się rozpoczynać ćwiczeń
2. Na końcu ćwiczeń bardzo ważne jest powolne wyciszenie, ponieważ leki nadciśnieniowe mogą mocno obniżyć ciśnienie, gdy zakończymy ćwiczenia nagle.

3. Należy unikać wstrzymywania oddechu podczas ćwiczeń (próba Valsalvy), ponieważ doprowadza to do znacznych wahań ciśnienia i może spowodować zaburzenia rytmu serca.
4. W trakcie ćwiczeń należy pić wodę, ponieważ przyjmowane leki np. beta-blokery, czy diuretyki mogą wpływać na regulację temperatury ciała w trakcie gorących dni.
5. Należy natychmiast przerwać ćwiczenia, jeżeli pacjent poczuje ból w klatce piersiowej, duszność lub znaczne zmęczenie.
6. Ćwiczenia górnej połowy ciała mogą w większym stopniu wpływać na pojawienie się objawów choroby wieńcowej.
7. Należy przypomnieć pacjentowi o zabraniu leków rozszerzających naczynia wieńcowe na ćwiczenia
8. Nie powinno się rozpoczynać ćwiczeń w ekstremalnych warunkach pogodowych.

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA – NADCIŚNIENIE TĘTNICZE

Intensywność ćwiczeń dla osób z chorobami układu krążenia

Wielkość obciążenia podczas wysiłku fizycznego nie powinna przekraczać 40-70% maksymalnego obciążenia tolerowanego przez pacjenta. Można również stosować subiektywną skalę Borga – gdzie intensywność nie powinna przekraczać 11-14 punktów w 20 stopniowej skali.

Ćwiczenia oporowe – nadciśnienie

	ZALECENIE	UWAGI
Częstotliwość	Przynajmniej 3 razy w tygodniu	Jednorazowa aktywność fizyczna może spowodować ostry i trwający wiele godzin spadek ciśnienia krwi, należy uwzględnić codzienną dawkę ruchu.
Intensywność	65-75% HR Max Skala Borga	Na hemodynamiczną reakcję na ćwiczenia wpływać mogą leki przeciw nadciśnieniu (np. beta blokery), w przypadku niektórych osób, ważne może być monitorowanie intensywności wysiłku za pomocą Skali Borga (skala odczuwalnego zmęczenia).
Czas	30 – 60 minut ciągłego lub przerywanego wysiłku	Przynajmniej 10 minutowe przerywane aktywności, które dają łącznie na 30-60 minut ćwiczeń dziennie.
Typ	Każde ćwiczenie angażujące duże grupy mięśniowe, które można wykonywać w sposób ciągły i jest w swej naturze rytmiczne i aerobowe.	Aby wspomóc wytrzymałość pacjenta, wybierz ćwiczenia na powietrzu, w oparciu o subiektywne preferencje (do wykonania przez uczestnika programu w dni, w które nie ćwiczysz pod opieką trenera).

W przypadku aktywności na zewnątrz, istnieje bardzo prosta, acz efektywna, metoda ustalenia, czy intensywność ćwiczenia nie jest zbyt wysoka. Jeśli podczas wykonywania ćwiczenia (marsz, jazda na rowerze, nordic walking) pacjent jest w stanie prowadzić rozmowę (test rozmowy) bez poczucia utraty oddechu, poziom wysiłku jest najprawdopodobniej odpowiedni i pozostaje w strefie aerobowej o umiarkowanej intensywności. Należy także zawsze sprawdzić, czy pacjenci wzięli przepisane im lekarstwa, a w przypadku tych z chorobą wieńcową lub po zawale, czy mają ze sobą lekarstwo rozszerzające naczynia krwionośne przyjmowane pod język.

Ćwiczenia oporowe – nadciśnienie

	ZALECENIE	UWAGI
Częstotliwość	2 lub więcej sesji treningowych w nienastępujące po sobie dni	Ćwiczenia oporowe powinny być wykonywane jako uzupełniające, a nie jako zastępujące ćwiczenia aerobowe.
Intensywność	Ciążar powinien być dobrany w taki sposób, aby ćwiczenia wywoływały zmęczenie po 12-15 powtórzeniach każdego ćwiczenia.	Należy unikać treningu z dużymi ciężarami lub maksymalnych ćwiczeń izometrycznych, które mogą spowodować ostrą odpowiedź w postaci wzrostu tętniczego ciśnienia krwi.
Czas	Czas potrzebny do wykonania przynajmniej jednej serii 12-15 powtórzeń z 1 minutą odpoczynku między seriami lub 2-3 obwody treningowe z 15-20 powtórzeniami w każdym obwodzie z minimalnym odpoczynkiem między ćwiczeniami.	Aktywność wzmacniająca mięśnie obejmuje głównie progresywny trening oporowy, ale także trening obwodowy. W przypadku treningu obwodowego (wykonywanego na sprzęcie Easy Line), intensywność powinna być niższa niż w przypadku progresywnego treningu oporowego.
Typ	Ćwiczenia dynamiczne, wykonywane standardową metodą (seria i odpoczynek) lub metodą treningu obwodowego.	Unikaj ćwiczeń izometrycznych: ograniczone badania wskazują, iż ćwiczenia statyczne obniżają ciśnienie krwi u dorosłych z podwyższonym ciśnieniem krwi.

Należy unikać ćwiczeń, w których głowa znajduje się w pozycji poniżej serca, ponieważ mogą one prowadzić do wzrostu ciśnienia wewnątrz klatki piersiowej, co może znacząco podnieść ciśnienie tętnicze krwi. Dodatkowo, należy szczególnie uważać w chwilach zmiany pozycji z poziomej na pionową, co może spowodować nagły spadek ciśnienia, zwiększając prawdopodobieństwo zasłabnięcia, utraty przytomności, zaburzeń widzenia i poczucia słabości.

Bardzo ważne w trakcie treningu oporowego jest unikanie zatrzymania oddechu, czyli próby Valsalvy, ponieważ może dochodzić do znacznych wzrostów ciśnienia tętniczego.

ĆWICZENIA UELASTYCZNIAJĄCE

Choć ćwiczenia uelastyczniające mają ograniczony wpływ na ciśnienie krwi, są one zalecane do wzrostu mobilności, zwiększenia zakresu ruchu w stawach, relaksacji oraz uzyskania dobrego samopoczucia i zadowolenia.

Ćwiczenia uelastyczniające - nadciśnienie

	ZALECENIE	UWAGI
Częstotliwość	Po każdym treningu.	Ćwiczenia uelastyczniające powinny obejmować główne grupy mięśni, ze szczególnym naciskiem na te grupy, które były intensywnie używane w czasie ćwiczeń aerobowych i oporowych.
Czas	Od 10 sekund do kilku minut na każde ćwiczenie, zależnie od techniki.	Statyczne rozciąganie powinno być utrzymywane przez 10-30 sekund, techniki PNF powinny obejmować 6 sekundowe skurcze, po których powinny nastąpić fazy 10-30 sekund asystowanego rozciągania oraz postawy, które mogą obejmować więcej niż jedną grupę mięśni.
Typ	Analityczne ćwiczenia statyczne lub rozciąganie statyczne poprzez pozycje, z uwzględnieniem łańcuchów mięśni, po przez przyjmowanie odpowiednich pozycji lub techniki PNF.	Rozciąganie powinno odbywać się po wstępnej rozgrzewce sercowo-naczyniowej (w celu zwiększenia napływu krwi do mięśni). Może się także odbywać na końcu sesji ćwiczeń lub nawet między ćwiczeniami.

Bibliografia

1. Górski J. „Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego”, 2008
2. Bromboszcz J., Dylewicz P.: Rehabilitacja kardiologiczna. Stosowanie ćwiczeń fizycznych, wyd. 3. ELIPSA-JAIM s.c., Kraków 2009.”
3. Dylewicz P. i wsp.: Kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna. Stanowisko Komisji ds. Opracowania Standardów Rehabilitacji Kardiologicznej Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Folia Cardiologica, 2004, 11, supl. A, A1-A4.
4. Ogoh S., Ainslie P.N.: Cerebral blood flow during exercise: mechanisms of regulation. J. Appl. Physiol., 2009, 107, 1370-1380.
5. Viru A.: Adaptation in Sports Training. CRC Press, Boca Raton 1995.
6. Wackerhage H., Ratkevicius A.: Signal transduction pathways that regulate muscle growth. Essays Biochem., 2008, 44, 99-108.
7. Wilmore J.H., Costill D.L., Kenney W.L.: Physiology of Sport and Exercise. Human Kinetics, Champaigne 2008.

PRZYKŁADOWE ĆWICZENIA

Mgr Małgorzata Perl

1. WCHODZENIE NA STEP Z OBCIĄŻENIEM

CELE

- wzmacnianie mięśni nóg, pośladków i ramion

WSKAZÓWKI

- całe stopy znajdują się na powierzchni stepu
- schodzimy blisko stepu dla bezpieczeństwa stawów kolanowych
- ćwiczenie wykonujemy przez minimum 1 min

SPRZĘT: STEP

2. WYPAD ZE STEPU

CELE

- wzmacnianie mięśni nóg i pośladków

WSKAZÓWKI

- wypadki ze stepu zawsze wykonujemy do tyłu
- ćwiczenie wykonujemy naprzemiennie utrzymując to samo tempo
- kolano nogi wykroczonej nie przekracza linii stopy
- tułów pozostaje w linii prostej

SPRZĘT: STEP

3. BIEG NA BOSU

CEL

- zwiększanie wydolności organizmu poprzez ciągłą pracę
- wzmacnianie mięśni głębokich
- wzmacnianie mięśni nóg i pośladków

WSKAZÓWKI

- ruch wykonujemy rytmicznie utrzymując stałe tempo przez minimum 1 min

SPRZĘT: BOSU

4. WYKROKI NA BOSU

CELE

- ćwiczenie angażujące wszystkie grupy mięśniowe
- ćwiczenie wzmacniająco-rozciągające

WSKAZÓWKI

- stopy rozstawione na szerokość bioder
- barki znajdują się nad łokciami
- w wykroku kolano nie przekracza linii stopy
- ćwiczenie wykonujemy na prawą i lewą nogę

SPRZĘT: BOSU





ŻYWIENIE W CHOROBACH UKŁADU KRAŻENIA

mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz

Choroby układu krążenia to główna przyczyna zgonów na świecie, zarówno wśród kobiet jak i mężczyzn. Sposób żywienia ma kluczowy wpływ zarówno na rozwój jak i leczenie takich zaburzeń jak choroba niedokrwienna serca, choroba wieńcowa czy nadciśnienie tętnicze.

W celu zapobiegania i leczenia chorób układu krążenia warto zastosować się do kilku wskazówek:

1. Jeśli jesteś otyły, musisz schudnąć.
2. Wybieraj mięsa z małą ilością tłuszczu (drób bez skóry, cielęcina, chuda wołowina) – maksymalnie 150g dziennie, a najlepiej nie częściej niż 3 razy w tygodniu.
3. Jak najczęściej zastępuj mięso tłustymi rybami morskimi i roślinami strączkowymi (minimum 300g tygodniowo).
4. Wybieraj mleko i jego przetwory o obniżonej zawartości tłuszczu.
5. Wybieraj pełnoziarniste produkty zbożowe (pieczywo – szare i ciężkie, grube kasze, brązowy ryż i makaron oraz naturalne płatki).
6. Zwiększ spożycie kwasów tłuszczowych jedno- i wielo-nienasyconych pochodzenia roślinnego (olej rzepakowy, lniany, oliwa z oliwek, margaryny miękkie z fitosterolami roślinnymi).
7. Unikaj słodczy, słodkich deserów mlecznych oraz napoi i soków bez dodatku miąższu owocowego.
8. Preferowane techniki kulinarne: gotowanie, pieczenie, duszenie, grillowanie, smażenie bez tłuszczu.
9. Wprowadź do diety produkty obniżające cholesterol.
10. Dostarczaj organizmowi wystarczającą ilość antyutleniaczy:
 - **Witamina E** – olej z kiełków zbożowych, olej kukurydziany, olej sojowy, rzepakowy, oliwa z oliwek, kiełki zbożowe, orzechy, migdały, dziki ryż.
 - **Witamina C** – owoce dzikiej róży, wiśnie, pietruszka, kiwi, brokuły, szczaw, papryka, estragon, biała kapusta, brukiew, kapusta czerwona, cytrusy, ziemniaki

- **Witamina A** – oleje rybne, jaja (max 2-3 na tydzień), morele, ser, ryby, mleko, nasiona
- **Beta-karoten** – marchew, brokiew, szpinak, szczaw, mango, melon, morele, brokuły, brzoskwinia, pomidory, pietruszka
- **Miedź** – pszczoła, mała, kakao, kiełki zbożowe, biała fasola, orzechy laskowe, groch, płatki owsiane, orzechy włoskie
- **Selen** – ryby, jaja, pieczarki, cebula, chleb z maki z pełnego przemiału, ryż, soczewica
- **Cynk** – pszczoła, groch, drożdże piwne, fasola, węgorek, soczewica, chleb z maki z pełnego przemiału
- **Polifenole** – wino czerwone, pestki winogron, zielona herbata, oliwa z oliwek, cebula, jabłko.

11. Unikaj stresów i wszelkich używek (nikotyna)

12. Zażywaj dużo ruchu na świeżym powietrzu

Produkty obniżające cholesterol

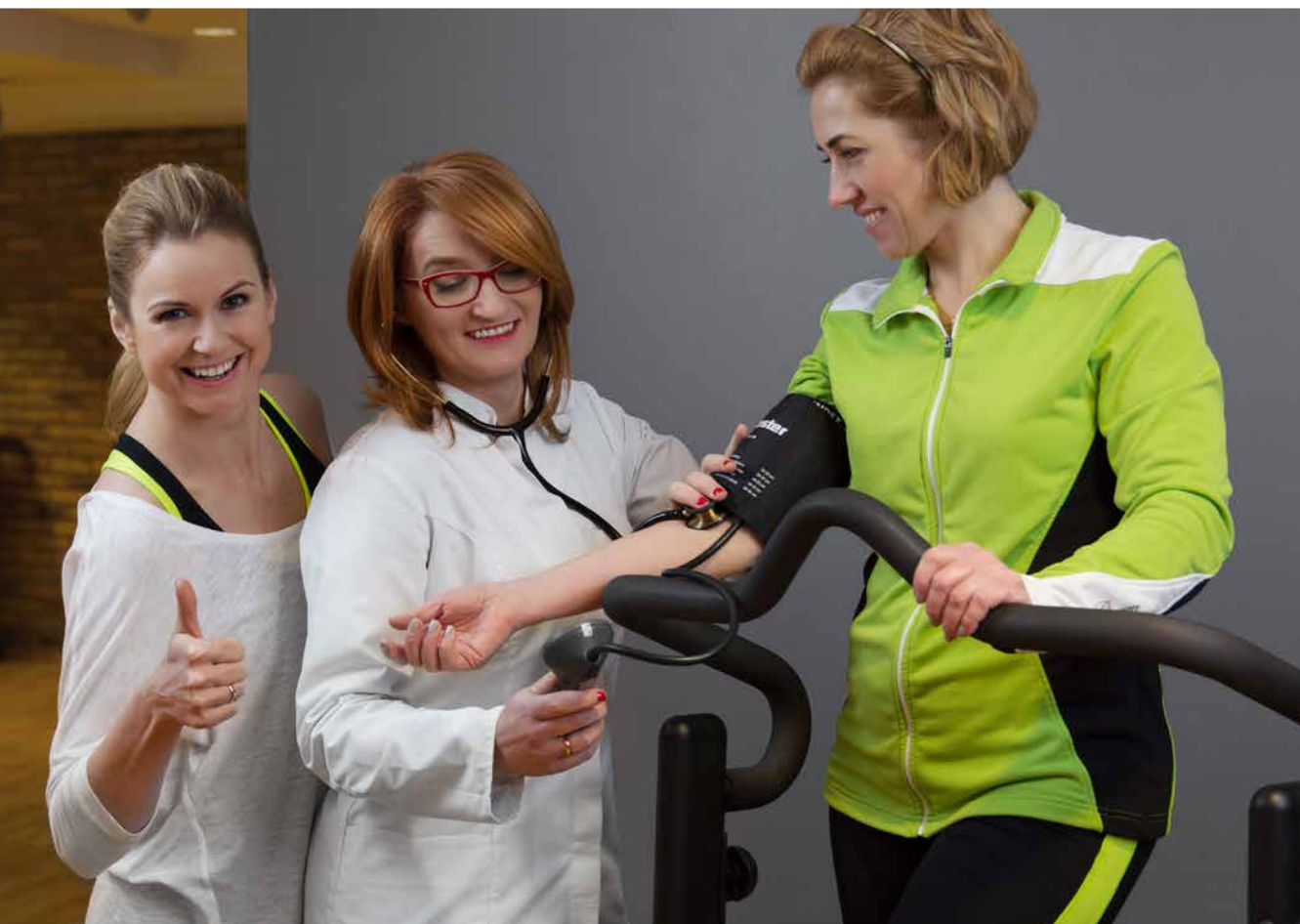
DZIENNA PORCJA	ŚREDNI SPADEK POZIOMU CHOLESTEROLU CAŁKOWITEGO (W %)
Cebula surowa (1/2 średniej)	
Czosnek surowy (9 zębów)	10
Fasola sucha (miseczka)	19
Jabłko 2-3	10
Jęczmień (3 porcje)	15
Jogurt (kubeczek)	3
Marchew (2 i pół)	11
Oliwa z oliwek	13
Owies i otręby owsiane (1/2 szklanki suchych)	20
Soja	20

Bibliografia

1. Polskie Towarzystwo Lipidologiczne Wytyczne PTL/KLRwP/PTK postępowania w zaburzeniach lipidowych dla lekarzy rodzinnych 2016
2. Zofia Wieczorek-Chełmińska „Żywność w chorobach serca”. Barbara Cybulska, Longina Kłosiewicz-Latoszek, Aleksandra Cichocka, „Zaburzenia lipidowe”.

ROZDZIAŁ 8

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W CUKRZYCY



CUKRZYCA TYPU 2

Lek. med. Anna Plucik-Mrożek, mgr Małgorzata Perl

W całym świecie wzrasta częstość występowania cukrzycy, w szczególności cukrzycy typu 2. Choć zjawisko to jest bardziej wyraźne w krajach rozwijających się, także Europa i Ameryka Północna doświadczyły znaczącego przyrostu zachorowań.

W efekcie oczekiwać można wzrostu długookresowych komplikacji cukrzycy, co w nieunikniony sposób doprowadzi do zwiększenia się społecznych i ekonomicznych kosztów związanych z tą chorobą. W szczególności, w porównaniu z ogólną populacją, osoby z cukrzycą doświadczają wyższego ryzyka powikłań późnych cukrzycy, głównie mikro i makroangiopatycznych.

Wzrost zachorowań na choroby sercowo-naczyniowe oraz śmiertelności wywołanej tymi chorobami przypisywany jest dwóm czynnikom. Jednym z nich jest przewlekła hiperglikemia sama przez się, a drugim – towarzyszące jej choroby, które dotyczą pacjentów z cukrzycą częściej niż innych. Choroby te obejmują środkową otyłość, dyslipidemie oraz nadciśnienie tętnicze. W przypadku tych chorób, wykazano, iż współwystępują one z insulinoopornością i zaburzeniami metabolizmu cukrzycy. Sugeruje to istnienie jednego zespołu patofizjologicznego, nazywanego „zespołem metabolicznym”.

Wzrost częstości występowania cukrzycy i zespołu metabolicznego wiązany jest z siedzącym trybem życia. Z drugiej strony, udowodniono, że programy oparte na modyfikacji stylu życia uwzględniające aktywność fizyczną i ćwiczenia odgrywają ważną rolę w zapobieganiu i leczeniu zespołu metabolicznego oraz cukrzycy typu 2, jak również mikroangiopatycznych powikłań cukrzycy typu 2.

Zwiększony poziom aktywności fizycznej powiązany jest ze statystycznie niższym ryzykiem wystąpienia cukrzycy typu 2. Badania dowodzą, iż skuteczne jest 150 minut wysiłku o umiarkowanej intensywności w tygodniu. Istnieją także dowody wpływu dawki wysiłku: im większa aktywność, tym lepsze wyniki. Ustrukturyzowane ćwiczenia wydają

się przynosić dodatkowe korzyści: zalety ćwiczeń aerobowych są dobrze znane, a podejmowanie programów ćwiczeń uwzględniających bardziej intensywne ćwiczenia aerobowe przekładają się na większe spadki HbA1c, większe wzrosty VO₂max oraz większy wzrost insulinowrażliwości. Biorąc pod uwagę wyniki istniejących badań, stwierdzić można iż trening oporowy może być skutecznym narzędziem wspierania kontroli glikemii, w szczególności biorąc pod uwagę fakt, iż skutki tego typu ćwiczeń są porównywalne z wynikami ćwiczeń aerobowych. Mniej analiz podejmowało problem, czy połączenie treningów oporowych i aerobowych daje efekty synergiczne oraz dodatkowe efekty w zakresie kontroli glikemii. Dostępne badania sugerują, iż łączone ćwiczenia sprzyjają zmianom w HbA1c w sposób bardziej istotny niż w przypadku tylko treningu aerobowego lub tylko oporowego.

Wpływ aktywności fizycznej na gospodarkę węglowodanową organizmu

Trening wytrzymałościowy – aerobowy, zwiększa zdolność mięśni do utleniania energii, rośnie bowiem liczba i wielkość mitochondriów oraz aktywność enzymów łańcucha oddechowego. Wzrasta zdolność miocytów do transportu kwasów tłuszczowych do mitochondriów. Rośnie liczba naczyń włosowatych oraz zawartość mioglobiny w miocytach, co ułatwia dostawę tlenu do mitochondriów. W efekcie rośnie tzw. zdolność oddechowa mięśni (czyli zdolność do poboru tlenu). U osób niewytrenowanych wynosi ona ok. 1,5 l/g mięśnia/h, u osób uprawiających jogging 2,71 l/g mięśnia/h. Trening wytrzymałościowy zwiększa utlenianie wolnych kwasów tłuszczowych. U osób wytrenowanych kwasy tłuszczowe są wykorzystywane podczas wyższych obciążeń niż u osób nietrenowanych. Wywiera to oszczędzający wpływ na wykorzystanie węglowodanów. Węglowodany stają się głównym źródłem energii dopiero w czasie wysiłków o większej intensywności, gdy wykorzystanie FFA ulega zmniejszeniu.

Stosowanie systematycznej aktywności ruchowej w zaburzeniach gospodarki węglowodanowej jest uzasadnione fizjologicznie. Głównymi substratami energetycznymi dla mięśni szkieletowych po rozpoczęciu wysiłku fizycznego są glikogen i triglicerydy zawarte w komórkach mięśniowych, a później glukoza, dostarczana przez wątrobę, i wolne kwasy tłuszczowe, uwalniane przez tkankę tłuszczową. Wysiłek fizyczny zwiększa kilkakrotnie, w porównaniu ze spoczynkiem, zużycie glukozy. U osób systematycznie trenujących obserwuje się niższe stężenie insuliny we krwi. Jest to wynik zahamowania wydzielania insuliny przez trzustkę oraz wzrostu tempa jej wychwytywania i rozkładu w tkankach. U osoby trenującej wzrasta wrażliwość tkanek na działanie insuliny oraz zwiększa się wiązanie insuliny przez receptory insulinowe. Wysiłek fizyczny wpływa na zwiększenie powinowactwa insuliny do receptorów błon miocytów, a także zwiększa liczbę tych receptorów.

Wykazano, że systematyczna aktywność ruchowa zwiększa liczbę transporterów glukozy i szybkość jej transportu. Białko transportujące GLUT-4 odpowiada w zasadniczym stopniu za ten efekt. Trening fizyczny wpływa również na wzrost stężenia enzymów odpowiedzialnych za fosforylację, utlenianie i magazynowanie glukozy w komórce mięśniowej. Brak wysiłku fizycznego już po kilku dobach istotnie zmniejsza insulinowrażliwość. Korzystny potreningowy efekt wzrostu wrażliwości na insulinę obserwowano nie tylko po ćwiczeniach dynamicznych, ale także oporowych.

Przeciwwskazania do wysiłku fizycznego w cukrzycy:

1. Osoby z niewyrównaną cukrzycą:

- stężenie glukozy w przypadku cukrzycy typu 1 ≥ 250 mg/dl, w przypadku cukrzycy typu 2 ≥ 300 mg/dl lub obecność kwasicy ketonowej;
- glikemia poniżej 100 mg/dl.

2. Osoby z późnymi powikłaniami cukrzycy:

- wylewy krwawe do siatkówki lub terapia retinopatii w ostatnim okresie;
- ciężka obwodowa neuropatia;
- neuropatia wegetatywna z hipotensją;
- nefropatia cukrzycowa z dużą proteinurią;
- ciężkie uszkodzenie naczyń obwodowych.

Aktywność fizyczna i zapobieganie cukrzycy typu 2

Badania kliniczne oraz badania kohortowe wykonywane na osobach z unieprawidłową tolerancją glukozy (IGT) wyraźnie podkreślają pozytywną rolę aktywności fizycznej w zapobieganiu cukrzycy typu 2. Podejmowane zabiegi opisywane w tych badaniach różniły się, a generalnie można określić je jako „zmianę trybu życia”, z wykorzystaniem takich narzędzi jak dieta, aktywność fizyczna, ćwiczenia lub ich kombinacja.

Główne cele terapii cukrzycy – redukcja tkanki tłuszczowej oraz hiperglikemii można osiągnąć poprzez podjęcie odpowiednich działań zmieniających tryb życia, w tym uwzględniających aktywność fizyczną.

Najważniejszymi i najbardziej znanymi randomizowanymi badaniami kontrolowanymi, które ukazały wagę aktywności fizycznej w zapobieganiu cukrzycy typu 2 były badanie

IGT i cukrzycy Da Quinga, studium zapobiegania cukrzycy (DPS), program zapobiegania cukrzycy (DPP) oraz program zapobiegania cukrzycy wśród Indian. Badania te miały na celu ewaluację skutków diety oraz podjęcia ćwiczeń fizycznych w populacji o wysokim ryzyku rozwinięcia się cukrzycy. Dieta, która doprowadziła do spadku masy ciała o 5-7%, razem z ćwiczeniami o umiarkowanej intensywności trwającymi więcej niż 150 minut tygodniowo, zmniejszyły częstość występowania cukrzycy typu 2 u pacjentów z nieprawidłową tolerancją glukozy.

Co ciekawe, redukcja ryzyka zidentyfikowana w badaniu DPS została powtórzona w badaniu DPP, w którym zmiana stylu życia (prowadząca do zmniejszenia ryzyka cukrzycy o 58%) była lepsza niż terapia oparta o metforminę.

Ćwiczenia przy cukrzycy typu 2

W ostatnim czasie opublikowano znaczącą ilość badań, których celem była identyfikacja bezpiecznych i skutecznych programów ćwiczeń dla osób z cukrzycą.

Najważniejsze ostatnie odkrycia o znaczeniu klinicznym zostały zawarte w najnowszych zaleceniach Amerykańskiego Towarzystwa Diabetologicznego (Sigal et al. 2006).

Korzyści z podjęcia ćwiczeń aerobowych są dobrze udokumentowane, a ich skutki dla pacjentów z cukrzycą typu 2 są powszechnie postrzegane jako korzystne zarówno z punktu widzenia kontroli glikemii, utraty masy ciała oraz kontroli lipidów.

Meta analizy najnowszych badań wskazują, iż wpływ ćwiczeń aerobowych na HbA1c, główny marker kontroli glikemicznej, jest powszechnie uznany. Literatura na temat intensywności ćwiczeń wskazuje, że bardziej intensywne ćwiczenia mają skutek w postaci większego spadku HbA1c, większego wzrostu VO2max i większego wzrostu insulinowrażliwości.

Wiele badań wskazało, iż także trening oporowy może być korzystny dla pacjentów z cukrzycą typu 2. Wydaje się, że trening oporowy może być skuteczną metodą sprzyjającą kontroli glikemicznej. Skutki tego typu ćwiczeń są porównywalne ze skutkami ćwiczeń aerobowych.

Co więcej, wartość połączonych treningów aerobowych i oporowych została ostatnio potwierdzona jako najlepsza forma ćwiczeń dla osób z cukrzycą.

POZYTYWNY EFEKT TRENINGU NA:	SILNE DOWODY A	UMIARKOWANE DOWODY B	OGRANICZONE DOWODY C	BRAK DOWODÓW D
Patogenezę	X			
Symptomy specyficzne dla diagnozy	X			
Sprawność fizyczną i siłę	X			
Jakość życia	X			

Podsumowanie badań dotyczących skutków ćwiczeń w przypadku cukrzycy typu 2 (zaadoptowane z Pedersen i Saltin 2006).

GENERALNA AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA – CUKRZYCA TYPU 2

Środki związane ze stylem życia w celu zapobiegania cukrzycy typu 2. U osób z IGT, zaleca się program kontroli masy ciała, obejmujący przynajmniej 150 minut w tygodniu aktywności fizycznej o umiarkowanej i dużej intensywności oraz dietę sprzyjającą sercu, z umiarkowanym ograniczeniem zawartości energetycznej.

Kontrola metaboliczna. W celu poprawy kontroli glikemii, wspomagania utrzymania masy ciała oraz obniżenia ryzyka chorób serca, ADA zaleca przynajmniej 150 minut w tygodniu aerobowej aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności i / lub przynajmniej 90 minut w tygodniu intensywnej aerobowej aktywności fizycznej. Aktywność fizyczna powinna być rozłożona przynajmniej na 3 dni w tygodniu, bez więcej niż 2 kolejnych dni bez aktywności fizycznej.

Redukcja ryzyka chorób serca. Wykonywanie więcej niż 4 godzin w tygodniu umiarkowanej i intensywnej aktywności fizycznej jest wyraźnie powiązane z większym spadkiem ryzyka chorób serca w porównaniu z niższą ilością aktywności.

Kontrola metaboliczna i zmniejszenie masy ciała. Dla długookresowego utrzymania większego spadku wagi (>13,6 kg/ 30 lb), pomocne mogą być większe ilości ćwiczeń (7 godz. w tygodniu umiarkowanej lub intensywnej aerobowej aktywności fizycznej).

Zalecenia aktywności fizycznej

Przy formułowaniu programu ćwiczeń ustrukturyzowanych, szczególnie przydatny może być schemat FITT (Frequency, Intensity, Time, Type – Częstotliwość, Intensywność, Czas, Typ).

Ustrukturyzowane ćwiczenia aerobowe - cukrzyca

	ZALECENIE		UWAGI
Częstotliwość	Przynajmniej 3 razy w tygodniu		Ćwiczenia aerobowe powinny być wykonywane jako dodatek do ogólnej aktywności dziennej. Sesje powinny być podzielone przynajmniej na 3 dni w tygodniu z przerwą trwającą nie dłużej niż 2 dni.
Intensywność	Przy całkowitej ilości aktywności ~ 2,5 godz. 50-70% HR Max lub 40-60% rezerwowej częstotliwości uderzeń serca lub 40-60% VO2max lub Skala Borga	Przy całkowitej ilości aktywności ~ 1,5 godz. >70% HR Max lub > 60% rezerwowej częstotliwości uderzeń serca lub > 60% VO2max lub Skala Borga	Jeśli pacjent jednocześnie cierpi na nadciśnienie, niedokrwinną chorobę serca lub inne specyficzne komplikacje, ćwiczenia powinny zostać zindywidualizowane, zgodnie z warunkami klinicznymi.
Czas	Idealnie nie mniej niż 30 minut		Długość sesji ćwiczeń aerobowych powinna się stopniowo zwiększać. Dla długookresowego utrzymania w czasie zmniejszenia masy ciała, pomocna może być większa ilość aktywności (7 godz. na tydzień umiarkowanej lub intensywnej aktywności fizycznej).
Typ	Każde ćwiczenie angażujące duże grupy mięśniowe, które można wykonywać w sposób ciągły i jest w swej naturze rytmiczne i aerobowe. Pokazano także, iż efektywny jest obwodowy trening aerobowy.		Jednym z typowych powikłań cukrzycy typu 2 jest neuropatia obwodowa, która spowodować może owrzodzenia stóp. Przy tej chorobie, należy unikać tarcia. Pacjenci powinni korzystać ze stacjonarnych rowerów lub innych maszyn aerobowych, takich jak trening eliptyczny, ergometr ramienny, vario. Pacjenci z otyłością powinni używać roweru stacjonarnego w celu uniknięcia nadmiernego obciążenia stawów.

Ćwiczenia oporowe – cukrzyca

	ZALECENIE	UWAGI
Częstotliwość	Idealnie 3 razy w tygodniu, w nienastępujące po sobie dni	Ćwiczenia oporowe powinny być wykonywane jako uzupełniające, a nie jako zastępujące ćwiczenia aerobowe.
Intensywność	Trzy serie po 8-10 powtórzeń przy ciężarze, którego nie można podnieść > 8-10 razy.	Należy wybierać umiarkowaną intensywność (unikać napinania się przy ostatnim powtórzeniu) i unikać treningu z dużymi ciężarami.
Czas	Czas potrzebny do wykonania 3 serii po 8-10 powtórzeń z 1 minutą odpoczynku między seriami. Lub 2-3 obwody treningowe składające się z 15-20 powtórzeń na obwód z minimalnym czasem odpoczynku między ćwiczeniami.	Aktywność wzmacniająca mięśnie obejmuje głównie progresywny trening oporowy, ale także trening obwodowy. W przypadku treningu obwodowego, intensywność powinna być niższa.
Typ	Ćwiczenia dynamiczne (skurcze do środka i na zewnątrz), wykonywane standardową metodą „seria i odpoczynek” lub metodą treningu obwodowego*.	Początkowo należy używać maszyn, a następnie dodać także wolne ciężary.

* Obwód powinien być tak zaprojektowany, aby w kolejnych stacjach nie pracowały te same grupy mięśni. Generalnie obwód powinien obejmować 6-10 stacji do wykonania w czasie 5-20 minut.

ĆWICZENIA UELASTYCZNIAJĄCE

Choć ćwiczenia uelastyczniające mają ograniczony wpływ na kontrolę metaboliczną, są one zalecane jako codzienne ćwiczenia służące uzyskaniu ogólnych korzyści takich, jak wzrost mobilności, relaksacja i uzyskanie poczucia dobrego samopoczucia.

Ćwiczenia uelastyczniające – nadciśnienie

	ZALECENIE	UWAGI
Częstotliwość	Idealnie codziennie.	Ćwiczenia uelastyczniające powinny obejmować główne grupy mięśni, ze szczególnym naciskiem na te grupy, które były intensywnie używane w czasie ćwiczeń aerobowych i oporowych.
Czas	Od 10 sekund do kilku minut na każde ćwiczenie, zależnie od techniki.	Statyczne rozciąganie powinno być utrzymywane przez 10-30 sekund, techniki PNF powinny obejmować 6 sekundowe skurcze, po których powinny następować fazy 10-30 sekund asystowanego rozciągania oraz postawy, które mogą obejmować więcej niż jedną grupę mięśni i mogą trwać przez kilka minut.
Typ	Analizyczne ćwiczenia statyczne lub rozciąganie statyczne poprzez pozycje, z uwzględnieniem łańcuchów mięśni, po przez przyjmowanie odpowiednich pozycji lub techniki PNF	Rozciąganie powinno odbywać się po wstępnej rozgrzewce sercowo-naczyniowej (w celu zwiększenia napływu krwi do mięśni). Może się także odbywać na końcu sesji ćwiczeń lub nawet między ćwiczeniami.

Bibliografia

1. American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes – 2007. Diab. Care, 2007, 30, S4-S41.
2. Bromboszcz J., Dylewicz P.: Rehabilitacja kardiologiczna. Stosowanie ćwiczeń fizycznych, wyd. 3. ELIPSA-JAIM s.c., Kraków 2009.
3. Dylewicz P. i wsp.: Kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna. Stanowisko Komisji ds. Opracowania Standardów Rehabilitacji Kardiologicznej Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Folia Cardiologica, 2004, 11, supl. A, A1-A4.
4. Jakicic J.M. i wsp.: American College of Sports Medicine position stand. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. Med. Sci. Sports Exerc., 2001, 33, 2145-2156.
5. Jimenez Carolyn C.: Cukrzyca a wysiłek fizyczny. Medicina Sportiva, 2003, 7, 49-57.
6. Vandistel G., Muls E.: Wysiłek fizyczny a cukrzyca. Medicina Sportiva, 2002, 6, 41-48.
7. Zahorska-Markiewicz B.: Zasady postępowania w otyłości, wyd. 2. Archi-Plus, Kraków 2009."
8. Jan Górski. „Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego”. Warszawa 2008

Mgr Małgorzata Perl

1. WYPAD ZE SZTANGĄ

CELE

- wzmacnianie mięśni nóg, pośladków i obręczy barkowej

WSKAZÓWKI

- kolano nogi wykroczonej nie może przekroczyć linii stopy
- ćwiczenie wykonujemy na prawą i lewą nogę

SPRZĘT: SZTANGA

2. WZMACNIANIE MIĘŚNI RAMION

CELE

- wzmacnianie mięśni ramion, obręczy barkowej
- rotacja w odcinku piersiowym kręgosłupa

WSKAZÓWKI

- stopy rozstawione na szerokość bioder
- wydłużony kręgosłup i boki ciała

SPRZĘT: HANTLE 0,5-2KG

3. PODCIĄGANIE SZTANGI

CELE

- wzmacnianie mięśni grzbietu i ramion
- stabilizacja kręgosłupa poprzez napięcie mięśni brzucha

WSKAZÓWKI

- stopy rozstawione na szerokość bioder

SPRZĘT: SZTANGA

4. BICEPS

CELE

- wzmocnienie mięśni dwugłowych ramion

WSKAZÓWKI

- stopy rozstawione na szerokość bioder
- pozycja neutralna kręgosłupa
- wydłużenie kręgosłupa i boków ciała

SPRZĘT: HANTLE 0,5-2KG



ŻYWIENIE W CUKRZYCY

mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz

Dieta chorego na cukrzycę powinna uwzględniać zasady prawidłowego żywienia, które obowiązują zarówno osoby zdrowe, jak i chore.

Wartość energetyczna diety

Podstawowym warunkiem poprawy kontroli glikemii, lipemii i ciśnienia krwi jest zmniejszenie masy ciała. Chorzy na cukrzycę typu 2 zwykle borykają się z nadwagą lub otyłością. Osoby te powinny spożywać mniej kalorii, niż wskazuje przewidywane zapotrzebowanie oraz zwiększać wydatek energetyczny poprzez aktywność fizyczną. Takie postępowanie pozwoli stopniowo zmniejszyć masę ciała, co jest niezbędne do złagodzenia zaburzeń metabolicznych gospodarki węglowodanowej i lipidowej.

Spożycie węglowodanów

Według rekomendacji PTD węglowodany powinny zapewniać 45-50% wartości energetycznej diety, co w przypadku np. diety 1500 kcal odpowiada 170-190 g dziennie. Zalecane są przede wszystkim węglowodany pochodzące z pełnego ziarna zbóż, owoców, warzyw i mleka z małą zawartością tłuszczu. Wybierać należy produkty o niskim indeksie glikemicznym ($IG < 50$) i zawierające duże ilości błonnika pokarmowego, spożycie którego winno stanowić 20-35 g/dobę. Produkty te, w przeciwieństwie do produktów o wysokim indeksie glikemicznym, powodują powolne przyswajanie i stopniowy wzrost oraz spadek poziomu glukozy we krwi, co ułatwia kontrolę cukru we krwi u chorych na cukrzycę typu 2.

Najkorzystniejsze są produkty, których IG nie przekracza 50, zwykle bogate w błonnik, na przykład: warzywa zielone (IG 10), grejpfrut (IG 25), kasza perłowa gotowana (IG 25), jabłka (IG 38), płatki śniadaniowe (IG 43). Natomiast wysoki IG ma np. glukoza (IG 100), ryż biały gotowany (IG 87), bagietka (IG 95). Rodzaj produktów oraz technologia ich przyrządzania mogą również wpływać na IG. Przykład: ryż brązowy ma niższy IG niż ryż biały, ziemniaki gotowane mają niższy IG niż pieczone, warzywa surowe mają niższy IG niż gotowane. Należy ograniczać (< 5 g/dobę), a nawet eliminować węglowodany proste z diety. Cukier i wszelkiego rodzaju słodczyce, to produkty pozbawione ważnych składników odżywczych, a ponadto są to tzw. „puste kalorie”. Ich spożywanie

zwiększa stężenie glukozy we krwi oraz utrudnia zmniejszanie masy ciała, które jest jednym z najważniejszych zaleceń dla chorych na cukrzycę typu 2. Osoby, którym trudno zrezygnować ze słodkiego smaku zaleca się stosowanie stewii, erytrytolu lub ksylitolu

Spożycie tłuszczów

Tłuszcze powinny dostarczać do 30 % energii w całodobowej diecie. Dla diety 1500 kcal oznacza to 50-58 g tłuszczu ogółem. Ze względu na częste występowanie chorób sercowo-naczyniowych, niezbędne jest ograniczenie kwasów tłuszczowych nasyconych (występujących zwłaszcza w tłuszczach zwierzęcych) poniżej 10% ogółu energii, a u chorych z podwyższonym stężeniem cholesterolu LDL (> 100 mg/dl) – poniżej 7% (maksymalnie do 20 g dziennie). Kwasy tłuszczowe jednonienasycone (główne źródła: oliwa z oliwek, olej rzepakowy) powinny zapewnić co najmniej 10% wartości energetycznej diety, a kwasy tłuszczowe wielonienasycone (główne źródła: oleje rzepakowy i lniany, orzechy włoskie, ryby morskie) 6-10% wartości energetycznej, uwzględniając w tym kwasy tłuszczowe omega-6 (5-8%) i omega-3 (1-2%).

Spożycie białka

Spożywane białka powinny dostarczać 15-20% ogółu energii z zachowaniem proporcji pomiędzy białkiem pochodzenia zwierzęcego a roślinnego jak 1:1. Ich ilość w diecie powinna pokrywać dzienne zapotrzebowanie wynoszące 0,8 g/kg masy ciała. Dla diety 1500 kcal oznacza to 56-75 g białka dziennie.

Praktyczne wskazówki

Posiłki należy spożywać regularnie, 4-6 razy dziennie, o stałych porach.

Nie jest wskazane wprowadzanie specjalnych produktów spożywczych, czyli tzw. „dla diabetyków”. Dieta chorego na cukrzycę nie różni się istotnie od diety osoby zdrowej, z tym, że obie diety muszą być zgodne z zasadami zdrowego żywienia. Chorzy na cukrzycę ze względu na zwiększone ryzyko występowania chorób sercowo-naczyniowych i innych powikłań wymagają bezwzględnie modyfikacji sposobu żywienia przez dietetyka, co pozwala poprawić wskaźniki zaburzeń metabolicznych, a co za tym idzie, zwolnić postęp choroby, poprawić jakość życia i je przedłużyć.

Bibliografia

1. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice Eur Heart J (2016)
2. Polskie Towarzystwo Diabetologiczne Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2017

ROZDZIAŁ 9

AKTYWNOŚĆ
FIZYCZNA
W CHOROBAH
UKŁADU KOSTNO-
STAWOWEGO



UKŁAD KOSTNO-STAWOWY – OSTEOPOROZA

Lek. med. Anna Plucik-Mrożek

Osteoporoza jest wynikiem utraty masy kostnej (ilości i gęstości) oraz niskiej wytrzymałości kości. Prowadzi to do kruchości kości i wysokiego ryzyka złamań, które najczęściej dotyczą szyjki kości udowej, kręgosłupa i nadgarstka.

Osoby o mniejszej sile i masie mięśniowej mają również mniejszą masę kostną. Zaburzenia równowagi zwiększają ryzyko upadku. Upadki są główną przyczyną złamań kości u osób o niskiej masie kostnej. Najpoważniejsze są złamania biodra i jego połączenie z kością udową. Około 24 procent osób powyżej 50 roku życia ze złamaniami stawu biodrowego umrze w ciągu jednego roku.

Nacisk zewnętrzny na kość pomaga zwiększyć masę kostną. Nacisk ten powoduje adaptację kości. Dowody sugerują, że programy treningów aerobowych i siłowych pomagają zapobiegać osteoporozie i leczyć ją. Ćwiczenia aerobowe są najlepsze, ponieważ wywierają nacisk na kości. Przykładem może być chodzenie, bieganie, skakanie. Podniesienie ciężkiego ciężaru również wywiera nacisk na kość.

Zmiany masy kostnej w zależności od etapów życia.

Szczytowa masa kostna przypada na okres od 17 do 30 lat. Utrzymuje się do około 50 roku życia (menopauza dla kobiet). Po 50 roku życia dochodzi do gwałtownych utraty masy kostnej. Sposób postępowania różni się zatem w zależności od wieku. Od nastolatków do 30 roku życia ćwiczenia aerobowe i trening siłowy poprawiają masę kostną. Dojrzałe osoby dorosłe (w wieku od 30 do 50 lat) potrzebują więcej ćwiczeń aerobowych i siłowych. Pozwoli im to utrzymać i poprawić masę kostną. Po menopauzie kobiety mogą opóźnić i zminimalizować utratę kości poprzez ćwiczenia fizyczne, ale to może nie wystarczyć. W tym przypadku mogą one również potrzebować hormonalnej terapii zastępczej i odpowiedniego spożycia wapnia (1500 mg na dobę).

Czynniki ryzyka osteoporozy:

1. Niezależne

- Płeć żeńska
- Poziom szczytowej masy kostnej
- Przedwczesna menopauza
- Obciążenie rodzinne
- Wiek

2. Zależne

- Dieta z niską zawartością wapnia i witaminy D
- Siedzący tryb życia
- Palenie tytoniu
- Alkoholizm
- Zaburzenia odżywiania np. Anorexia nervosa

Aktywność fizyczna wpływająca na masę kostną ma znaczenie od wczesnego dzieciństwa, kiedy dzięki ćwiczeniom można osiągnąć wyższą szczytową masę kostną – są to głównie ćwiczenia o średnim i dużym natężeniu. Dość dużo badań sugeruje, że jedną z najlepszych form ćwiczeń jest skakanie oraz ćwiczenia oporowe. Trening o dużej intensywności wpływa również na zmiany w składzie ciała na korzyść beztłuszczowej masy kostnej, co sprzyja zwiększaniu gęstości kości, a co za tym idzie osiągnięciu większej szczytowej masy kostnej.

U kobiet w okresie menopauzalnym zmniejszony poziom estrogenów wpływa na szybki ubytek masy kostnej. Nawet bardzo intensywny trening nie zapobiega utracie masy kostnej spowodowanej zmniejszonym poziomem estrogenów. Aktywność fizyczna może zahamować ten proces nie powodując już zwiększania masy kostnej. Zatem dzięki zaplanowanej aktywności fizycznej można dłużej utrzymać prawidłową masę kostną.

W zależności od zaawansowania procesu utraty masy kostnej należy zaplanować odpowiedni rodzaj ćwiczeń. Jeżeli pacjent ma zdiagnozowaną osteopenię lub osteoporozę powinien unikać ćwiczeń znacznie obciążających układ kostny jak np. skakanie, czy mocne skręty tułowia. Dużo lepszy będzie szybki spacer czy ćwiczenia oporowe z niewielkimi obciążeniami. Niezwykle ważne są również ćwiczenia zapobiegające upadkom, zwiększające elastyczność. Dobrym przykładem jest trening funkcjonalny, który poprawia funkcjonowanie w codziennym życiu zmniejszając ryzyko upadku, a co za tym idzie zmniejszając ryzyko złamańiskoenergetycznych charakterystycznych dla osteoporozy.

Zalecenia dotyczące ilości i jakości treningu są podobne, jak w ogólnej populacji ze szczególnym zwróceniem uwagi na ćwiczenia poprawiające koordynację ruchową i równowagę, które zapobiegają upadkom.

Niezwykle ważny jest też trening oporowy, który zwiększając siłę i masę mięśniową chroni układ kostny przed złamaniami.

Choroba zwyrodnieniowa stawów

Choroba zwyrodnieniowa stawów jest bardzo częsta, a jej występowanie zwiększa się wraz z wiekiem. Postępująca utrata chrząstki stawowej powoduje bóle stawów i zmniejszony zakres ruchu. Prowadzi to często do niepełnosprawności fizycznej i obniża jakości życia.

Istnieje kilka czynników ryzyka wystąpienia choroby zwyrodnieniowej stawów. Należą do nich starszy wiek (dotyczy to około 80 procent dorosłych powyżej 65 roku życia), płeć (kobiety częściej) oraz nadwaga i otyłość. Poprzednie kontuzje, osłabienie mięśni i zwiótkowanie stawów są również czynnikami ryzyka. Najbardziej zagrożone są główne stawy nośne, takie jak stawy kolanowe i biodrowe. Nie możemy zmienić niektórych czynników ryzyka, takich jak wiek czy płeć. Możemy jednak zmienić inne czynniki, aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia choroby.

Ćwiczenia z chorobą zwyrodnieniową mogą być trudne i bolesne, co prowadzi do zmniejszenia aktywności. Powoduje to, że połączenia stają się sztywniejsze i mniej elastyczne. Mięśnie otaczające stają się słabsze. Prowadzi to do jeszcze mniejszej aktywności. Aktywność fizyczna zmniejsza obrzęki i bóle stawów. Pomaga utrzymać zdrową wagę. W rezultacie zmniejsza to nacisk na stawy i poprawia stan chrząstki i tkanki kostnej. Ćwiczenia poprawia ogólne funkcjonowanie. Kluczem do tego jest aktywność i wybór zajęć.

Dowody sugerują, że zarówno ćwiczenia aerobowe, jak i siłowe pomagają osobom z chorobą zwyrodnieniową. Na początku lepiej zaczynać od większej ilości ćwiczeń aerobowych. Pomoże to również schudnąć. Z biegiem czasu można dodać treningi oporowe. Wykonanie obu tych zabiegów przyniesie jeszcze więcej korzyści w zakresie bólu i sztywności stawów.

Aktywność fizyczna w chorobie zwyrodnieniowej stawów jest wskazana, ponieważ zmniejsza dolegliwości bólowe, wzmacnia mięśnie, co sprzyja poprawie kondycji fizycznej i zmniejszaniu ryzyka zniedołężnienia, poprawia zakres ruchu w stawach. Ćwiczenia o małym natężeniu i niewielkich obciążeniach już przynoszą korzyści, choć lepsze są programy ćwiczeniowe o średnim i dużym natężeniu. Trzeba przy tym pamiętać, aby zwiększać natężenie ćwiczeń bardzo powoli, co zabezpiecza pacjenta przed urazami i zwiększeniem natężenia bólu.

ĆWICZENIA AEROBOWE

Amerykańskie Towarzystwo Medycyny Sportowej zalecają co najmniej 150 minut tygodniowo umiarkowanej intensywności aktywności aerobowej lub 75 minut aktywności o dużym natężeniu. Dwa razy w tygodniu powinno się dołączać trening oporowy wzmacniający mięśnie.

Najlepiej postępować zgodnie z zasadą FITT, aby zaprojektować, wdrożyć bezpieczny i efektywny program treningowy.

Dla osób z chorobą zwyrodnieniową stawów nie ma ustalonych wytycznych FITT. Należy dopasować trening do występujących dolegliwości bólowych – ćwiczenia powinny odbywać się **tylko do granicy bólu**.

- **Częstotliwość** – Aktywność przez większość dni tygodnia, ale co najmniej przez trzy dni.
- **Intensywność** – ćwiczenia na umiarkowanym poziomie. Można do określenia natężenia treningu użyć testu mowy.
- **Czas trwania** – aktywność fizyczna powinna trwać 30-60 minut dziennie jednocześnie lub w sesjach co najmniej 10 minutowych. Wielokrotne, krótsze sesje mogą pomóc w zmniejszeniu bólu stawów.
- **Typ** – Ćwiczenie w wodzie w celu zmniejszenia naprężeń więzadeł. Poprawia również wydolność krążenia.

Środki ostrożności przed ćwiczeniami aerobowymi

1. Jeśli do tej pory pacjent prowadził siedzący tryb życia należy zacząć od krótszych sesji (10-15 minut). Do każdej sesji należy dodać po pięć minut, zwiększając jej długość co dwa do czterech tygodni.

2. Po treningu należy spodziewać się dyskomfortu. Nie powinno się jednak odczuwać bólu. Jeśli ból jest większy niż dwie godziny po ćwiczeniach, trzeba skrócić czas trwania treningu i intensywność ćwiczeń.
3. Należy unikać energicznych, bardzo powtarzalnych czynności. Dotyczy to zwłaszcza osób z niestabilnymi stawami.
4. Należy unikać pochylania się do przodu i skrętów tułowia.
5. Aby zredukować lęk przed upadkiem należy unikać niestabilnego podłoża i zastosować podpory zwiększające stabilność ćwiczeń, np. poręcz krzesła.
6. Osoby z zaawansowaną chorobą powinny wybierać ćwiczenia w wodzie, bez obciążeń.

ĆWICZENIA OPOROWE

Dowody sugerują, że trening jest dobrym uzupełnieniem treningu aerobowego. Atrofia mięśni często towarzyszy chorobie zwyrodnieniowej stawów. Trening oporowy zwiększa siłę mięśniową i zapobiega zanikowi mięśni. Wzmacnia również mięśnie otaczające staw. Zmniejsza to ryzyko urazów i uszkodzenia stawów.

- **Częstotliwość** – co najmniej dwa do trzech dni w tygodniu. Należy zaplanować dzień odpoczynku pomiędzy sesjami.
- **Intensywność** – od lekkiej do średniej. Mała intensywność to waga, którą można podnieść 15 do 20 razy. Umiarkowana intensywność to waga, którą można unieść 10 do 15 razy.
- **Czas** – zależy to od liczby wykonanych ćwiczeń. Zazwyczaj należy wykonać jeden lub trzy zestawy po 10-15 powtórzeń.
- **Typ** – najpierw ćwiczymy wszystkie główne grupy mięśni, ale najpierw koncentrujemy się na mięśniach otaczających dotknięte schorzeniami stawy. Pomoże to je wzmocnić i ustabilizować.

PRZYKŁADOWE ĆWICZENIA

Mgr Małgorzata Perl

1. ĆWICZENIE ELONGACYJNE

CELE

- elongacja - wydłużanie kręgosłupa
- wzmacnianie mięśni przykręgosłupowych
- wzmacnianie mięśnia poprzecznego brzucha

WSKAZÓWKI

- neutralna pozycja kręgosłupa
- kolana nad biodrami
- barki nad łokciami
- głowa przedłużeniem kręgosłupa

SPRZĘT: MAŁA PIŁKA

2. WZNOS BIODER

CELE

- wzmacnianie mięśni pośladków i nóg
- wzmacnianie krótkich mięśni przykręgosłupowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa
- stabilizacja miednicy

WSKAZÓWKI

- niestabilne podłoże angażuje do pracy mięśnie głębokie
- wolne tempo wykonania ćwiczenia

SPRZĘT: PODUSZKA SENSOMOTORYCZNA

3. ĆWICZENIE FUNKCJONALNE

CELE

- ćwiczenie angażujące wszystkie grupy mięśniowe
- przygotowanie kręgosłupa i stawów obwodowych do ruchów wykonywanych w codziennym życiu

WSKAZÓWKI

- ruch wykonywany w wolnym tempie na prawą i lewą stronę

SPRZĘT: MAŁA PIŁKA

4. ĆWICZENIE PROPRIOCEPCYJNE

CELE

- praca nad ruchomością przejścia piersiowo - lędźwiowego kręgosłupa
- wzmocnienie mięśni krótkich kręgosłupa
- propriocepcja - czucie głębokie

WSKAZÓWKI

- ruch wykonujemy w odcinku piersiowym kręgosłupa
- ćwiczenie wykonujemy na prawą i lewą stronę

SPRZĘT: PODUSZKA SENSOMOTORYCZNA, BOSU



ŻYWIENIE W PREWENCJI I LECZENIU ZABURZEŃ GĘSTOŚCI KOŚCI

mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz

Zapobieganie rozwojowi osteoporozy powinno rozpocząć się w jak najwcześniejszym wieku i z uwzględnieniem w programie prewencji zwalczania najważniejszych czynników ryzyka jej rozwoju, do których należą również czynniki pochodzące z diety człowieka.

Odpowiednia zawartość wapnia i witaminy D w diecie są warunkami wstępnymi dla zapewnienia optymalnego stanu zdrowia tkance kostnej.

Na ryzyko występowania osteoporozy wpływa wiele czynników żywieniowych, takich jak:

- spożywanie alkoholu i nadmiar kawy,
- zbyt małe spożycie wapnia i witaminy D,
- zbyt niskie lub zbyt wysokie spożycie białka,
- nieodpowiedni poziom pierwiastków śladowych
- zbyt wysoka podaż sodu (sól kuchenna) i fosforu
- zbyt niska konsumpcja warzyw i owoców (fitozwiązków).

Wapń

Najbardziej wartościowym źródłem wapnia w diecie jest mleko i produkty mleczne. Produkty te dostarczają jednak również dużo białka, tłuszczu i cholesterolu dlatego warto zwrócić uwagę na udział w diecie roślinnych źródeł wapnia (amarantus, komosa ryżowa, migdały, orzechy laskowe, morele i figi suszone, wodorosty, sezam, mak, zielone warzywa liściaste, brokuły, przetwory sojowe).

Witamina D

Witamina D występuje przede wszystkim w rybach, maśle, mleku i jego przetworach. W okresie letnim od maja do października witamina D pod wpływem promieni słonecz-

nych wytwarza się w skórze. Jednak ni jest w stanie przy obecnym trybie życia wytworzyć tyle witaminy alb wystarczyło jej na cały rok. Dlatego też niezależnie od wieku i sposobu żywienia należy suplementować regularnie witaminę D od października do kwietnia.

Fosfor

Zaleca się ograniczenie produktów bogatych w fosfor, który ogranicza wchłanianie wapnia do kości. Znajduje się on przede wszystkim w serze żółtym, napojach, produktach wysokoprzetworzonych, produktach wędzonych i konserwach.

Dodatkowo do odpowiedniego wchłaniania wapnia niezbędny jest magnez znajdujący się w pełnoziarnistych produktach zbożowych, roślinach strączkowych, nasionach np. dyni, zielonych warzywach, algach morskich. Również produkty sojowe zawierające fitoestrogeny roślinne powinny znaleźć się w codziennej diecie osób dbających o zdrowe kości.

W diecie należy zadbać o ograniczenie stosowania soli, kofeiny, nadmiaru białka w diecie, zwłaszcza pochodzenia zwierzęcego oraz stosowanie używek w postaci alkoholu i papierosów.

Aktywność ruchowa

Brak odpowiedniej aktywności fizycznej to kolejny czynnik ryzyka rozwoju osteoporozy. Optymalna aktywność ruchowa obciąża szkielet i stymuluje kościotworzenie. Z kolei bierność fizyczna wywiera silny i zdecydowanie negatywny wpływ poprzez obniżenie masy kostnej. Aktywność ruchowa jest ważnym czynnikiem zarówno kształtowania masy kostnej, jak i wewnętrznej mikroarchitektury kości, w każdej fazie życia. W wieku młodzieńczym odpowiednia aktywność ruchowa wspomaga osiągnięcie jak najwyższej szczytowej masy kostnej. W późniejszym wieku, aktywność zapobiega lub spowolnia przedwczesną utratę masy kostnej. Najlepszą aktywności fizyczną korzystnie wpływającą na gęstość kości jest basen oraz jazda na rowerze.

Bibliografia

Dietetyka, żywność, żywienie w prewencji i leczeniu. Mirosław Jarosz. Instytut Żywności i Żywienia 2017

ROZDZIAŁ 10

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W OTYŁOŚCI

NADWAGA I OTYŁOŚĆ

Lek. med. Anna Plucik-Mrożek

Liczba dorosłych oraz dzieci z nadwagą i otyłością znacznie wzrosła w ciągu ostatnich 50 lat. Zwiększona masa ciała oznacza większą liczbę osób z cukrzycą typu 2, chorobami serca, nadciśnieniem i udarem mózgu. Dowody wskazują również na związek otyłości z niektórymi nowotworami. Szacuje się, że koszty leczenia nadwagi i otyłości w USA obecnie przekraczają 117 miliardów dolarów rocznie.

Leczenie nadwagi i otyłości jest niezwykle ważne dla zdrowia publicznego, ponieważ liczne badania wykazały korzystny wpływ zmniejszenia masy ciała i ilości tkanki tłuszczowej u osób z nadwagą i otyłych. Te korzystne efekty obejmują poprawę czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca, takich jak obniżenie ciśnienia krwi, obniżenie LDL-C, zwiększenie HDL-C, zmniejszenie triglicerydów (TG) i zwiększenie tolerancji glukozy. Utrata masy ciała wiąże się również ze spadkiem stężenia markerów zapalnych, takich jak białko C-reaktywne, które również związane są z rozwojem CVD.

U osób otyłych rozpoczynających program ćwiczeń obserwuje się również wzrost wrażliwości tkanki tłuszczowej na czynniki lipolityczne, wzrost aktywności lipazy lipoproteinowej i zmniejszenie wielkości adypocytów, co w konsekwencji prowadzi do **zmniejszenia ilości tkanki tłuszczowej**. W grupie takich osób pod wpływem ruchu poprawia się motoryka jelit, zmniejsza się apetyt, wzrasta podstawowa przemiana materii, poprawia się stan psychiczny i jakość życia.

Wytyczne zalecają minimalny ubytek wagi na poziomie 10%. Jednakże istnieją również liczne badania, które wykazują poprawę czynników ryzyka CVD, gdy utrata masy ciała jest mniejsza niż 10%. W rzeczywistości, korzystna zmiana czynników ryzyka chorób przewlekłych ujawnia się już przy utracie masy ciała o zaledwie 2-3%.

Regularna aktywność fizyczna i zbilansowana dieta mogą pomóc w odchudzaniu i utrzymaniu prawidłowej masy ciała. Ćwiczenia fizyczne spalają kalorie i redukują tkankę tłuszczową. Zmniejsza to również ryzyko wystąpienia wyżej wymienionych problemów zdrowotnych. Najważniejszą rzeczą jest to, że regularne ćwiczenia poprawią stan zdrowia.

Ile ćwiczeń potrzebujemy?

Największe korzyści zdrowotne odnoszą osoby prowadzące do tej pory siedzący tryb życia. Choć istnieją już zalecenia dotyczące ilości aktywności fizycznej przydatnej w utrzymaniu prawidłowej masy ciała, ostatnie badania sugerują, że jednak większość osób nadwagą i otyłych będzie potrzebowała większej ilości ćwiczeń do osiągnięcia zamierzonych celów. Na podstawie retrospektywnych analiz danych ustalono, że osoby prowadzące do tej pory siedzący tryb życia będą musiały wykonywać ok 80 minut ćwiczeń w ciągu dnia o umiarkowanym natężeniu lub 35 minut dziennie o dużym natężeniu, aby zapobiec odzyskaniu masy ciała po odchudzaniu. Badania te przyczyniły się do powstania zaleceń ACSM z 2001 roku – 200-300 minut tygodniowo o umiarkowanej intensywności ćwiczeń w celu uzyskania długoterminowego odchudzania.

Niektóre badania sugerują, że większe ilości aktywności fizycznej mogą być konieczne do zapobiegania efektowi jo-jo po odchudzaniu się.

We współczesnym społeczeństwie większość dorosłych spędza większość czasu siedząc, czy to w pracy, w domu, czy w czasie wolnym. Prowadzi to do niskiego poziomu wydatku energetycznego i prawdopodobnie będzie ważną przyczyną epidemii otyłości. Szacunki dotyczące wielkości dodatniego bilansu energetycznego prowadzącego do epidemii otyłości wahają się od 10 do 100 kcal na dobę. Istnieją liczne badania obserwacyjne potwierdzające hipotezę, że wyższy poziom aktywności fizycznej zapobiega początkowemu przyrostowi wagi. Chan et al. przeprowadzili badanie 106 pracowników, którzy uczestniczyli w 12-to tygodniowym badaniu promującym chodzenie pieszo. Ilość kroków mierzono krokomierzami, uczestnicy mieli średnio 3451 kroków w ciągu dnia w trakcie badania. Stwierdzono zmniejszenie obwodu talii u osób, które pokonywały więcej kroków w ciągu dnia, ale nie miało to związku z BMI.

Jaki rodzaj treningu będzie najlepszy w odchudzaniu?

Najlepszym rodzajem treningu dla osób odchudzających się jest trening aerobowy, podczas którego mięśnie zużywają najwięcej energii, co przekłada się bezpośrednio na

zmniejszenie masy ciała. Trening oporowy nie ma takiej skuteczności, ponieważ w trakcie tego treningu zużywamy relatywnie mniej kalorii. Chociaż trening oporowy poprzez zwiększenie masy mięśniowej, zwiększa dobowe wydatki na energię. Komórka mięśniowa potrzebuje więcej energii na funkcjonowanie niż komórka tłuszczowa.

Trening fizyczny powinien obejmować marsze, marszobiegi i ćwiczenia wykonywane w odciążeniu, takie jak jazda na rowerze, oraz sporty wodne (pływanie, wioślarstwo, kajakarstwo), uzupełnione ćwiczeniami oporowymi.

Z treningu fizycznego należy wyeliminować skłony i skrętoskłony tułowia, ćwiczenia siłowe oraz wysiłki krótkotrwałe o dużej intensywności (sprinty, rzuty, skoki). Czas trwania ćwiczeń należy stopniowo wydłużać, rozpoczynając od jednostek 15-minutowych. Trening powinien zawierać elementy zabawy i sprawiać radość osobie ćwiczącej. W grupie osób otyłych zaleca się wyeliminowanie współzawodnictwa sportowego. Osobom tym należy również zwracać uwagę na korzyści płynące z codziennej aktywności ruchowej (chodzenia po schodach zamiast korzystania z windy, samodzielnego sprzątania, pracy w ogrodzie, spaceru z psem). Umiarkowaną lub intensywną aktywność ruchową zaleca się najczęściej po redukcji masy ciała poniżej 160% wartości należnej.

Kwalifikacja do programów ćwiczeń osób otyłych powinna być ostrożna i obejmować dodatkowe elementy:

1. Badanie fizykalne z oceną stopnia otyłości
2. Badania dodatkowe: lipidogram, glukoza, morfologia, TSH, ekg
3. Ocena obecności i zaawansowania chorób dodatkowych: choroba wieńcowa, nadciśnienie, cukrzyca, zaburzenia lipidowe, choroby tarczycy, choroby narządu ruchu.
4. Ocena sprawności organizmu – 6-cio minutowy test chodu, ewentualnie próba wysiłkowa

TRENING AEROBOWY

1. W okresie od trzech do sześciu miesięcy powinno się zredukować masę ciała o 5-10%
2. Zmiany powinny dotyczyć nie tylko aktywności fizycznej, ale również odżywiania. Utrzymanie tych zmian spowoduje długotrwałe efekty odchudzania.
3. Najlepiej zmniejszyć obecne spożycie kalorii o 500 do 1000 dziennie.

4. Należy zaplanować stały wzrost aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności do co najmniej 150 minut tygodniowo w celu uzyskania ogólnych korzyści zdrowotnych. Można rozważyć większą ilość ćwiczeń (300 minut lub więcej tygodniowo), aby promować długotrwałą kontrolę wagi.

Kluczem do utraty wagi jest zsumowanie ilości ćwiczeń, które są wykonywane każdego dnia. Energia zużywana do pokonania określonego dystansu jest taka sama bez względu na to, czy poruszamy się szybko, czy wolno. Szybki spacer oznacza, że spalamy więcej kalorii na minutę, ale spacerujemy mniej minut. Dlatego powinno się codziennie dodawać jak najwięcej dystansu.

Zasada FITT, (F = częstotliwość, I = intensywność, T = czas i T = typ).

- **Częstotliwość** – Bądź aktywny przez większość dni tygodnia, ale co najmniej przez trzy do czterech dni. Dąż do pięciu dni w tygodniu.
- **Intensywność** – Ćwiczenia powinny być na umiarkowanym poziomie. Użyj „testu mowy”, aby lepiej monitorować natężenie treningu. Na przykład, nawet jeśli zauważysz niewielki wzrost tętna i oddychania, powinieneś być w stanie kontynuować rozmowę podczas spaceru w umiarkowanym tempie. Gdy będziesz chodził szybciej, zaczniesz oddychać szybciej i będziesz miał trudności z mówieniem. W tym momencie osiągnąłeś umiarkowaną intensywność.
- **Czas** – Ćwiczenie 30-60 minut dziennie. Możesz to zrobić od razu lub podzielić na kilka sesji po co najmniej 10 minut każda.
- **Typ** – Wykonuj ćwiczenia rytmiczne angażujące duże grupy mięśni. Spróbuj energicznych spacerów, jazdy na rowerze i pływania. Wybierz zajęcia, które lubisz i które będziesz regularnie wykonywać w nowym, bardziej aktywnym stylu życia. Dodaj różnorodność w zależności od dnia lub pory roku, aby Twój program był bardziej przyjemny.

Najlepsze programy odchudzania trwają co najmniej sześć miesięcy. Następnie należy postępować zgodnie z programem utrzymania masy ciała. Kontynuuj zwiększoną aktywność fizyczną, monitorowanie masy ciała i zmniejszone spożycie kalorii.

Środki ostrożności

1. Jeśli do tej pory pacjent prowadził siedzący tryb życia, należy zacząć od krótkich sesji (10-15 minut). Do każdej sesji należy dodać po pięć minut, zwiększając jej długość co dwa do czterech tygodni. Długość sesji należy zwiększać sukcesywnie dążąc do 30 minut dziennie przez większość dni w tygodniu.

2. Jeśli ćwiczenia są prowadzone z dużą intensywnością, pacjent nie będzie w stanie ćwiczyć przez długi czas. Oznacza to, że zużyje mniej energii. Ponadto istnieje wyższe ryzyko odniesienia obrażeń.
3. Nadwaga zawsze obciąża stawy – szczególnie kolanowe i biodrowe. Trzeba wybierać czynności, które minimalizują ryzyko kontuzji. Pływanie i ćwiczenia wodne są świetną alternatywą, jeśli inne zajęcia są niewygodne. Są one również dobre w gorące i wilgotne dni.
4. Należy pić dużo płynów przed, w trakcie i po wysiłku fizycznym. Dodatkowy ciężar ułatwia przegrzewanie się ciała.

TRENING OPOROWY

Podczas odchudzania pacjent traci zarówno tkankę tłuszczową, jak i mięśniową. Dowody sugerują, że umiarkowanie intensywny trening oporowy pomaga zwiększyć lub utrzymać masę mięśniową. Nie ma innego sposobu na utrzymanie co najmniej wyjściowej masy mięśniowej – tylko dołączenie do programu treningowego ćwiczeń oporowych. Trening oporowy zwiększa również zdolność do funkcjonowania i poprawia stan zdrowia. Podczas tworzenia programu ćwiczeń oporowych należy również kierować się zasadą FITT.

- **Częstotliwość** – Trening opornościowy należy wykonywać co najmniej dwa dni w tygodniu. Konieczne jest zaplanowanie dnia odpoczynku pomiędzy sesjami.
- **Intensywność** – ćwiczenia powinny być na umiarkowanym poziomie. Jeśli możesz unieść ciężar 10 do 15 razy, uzyskasz umiarkowaną intensywność. Duża intensywność jest wtedy, gdy można unieść ciężar tylko osiem do dziesięciu razy. Pamiętaj, że nie trenujesz, aby być kulturystą. Twoim celem jest zwiększenie siły i wytrzymałości mięśni, tak aby codzienne czynności były mniej stresujące.
- **Czas** – zależy to od liczby wykonanych ćwiczeń.
- **Typ** – Ćwiczenie wszystkich głównych grup mięśni z wykorzystaniem własnej masy lub przy użyciu maszyn. Nie ma różnicy między tymi dwiema metodami.

Środki ostrożności

1. Nie powinno podnosić dalej ciężaru, gdy pacjent poczuje się wyczerpany. Ponadto, wzrost ciśnienia krwi może być zbyt duży.
2. Należy unikać wstrzymywania oddechu podczas podnoszenia. Może to spowodować duże zmiany ciśnienia krwi. Zmiana ta może zwiększyć ryzyko wystąpienia zaburzeń rytmu serca.

Bibliografia

1. Górski J. Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego, Warszawa, 2008
2. https://www.exerciseismedicine.org/support_page.php/weight-loss/
3. Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults ACSM Position Stand, 2009
4. Chan CB, Ryan DA, Tudor-Locke C. Health benefits of a pedometer-based physical activity intervention in sedentary workers. *Prev Med.* 2004;39:1215-22.
5. Christ M, Iannello C, Iannello PG, Grimm W. Effects of a weight reduction program with and without aerobic exercise in the metabolic syndrome. *Int J Cardiol.* 2004;97:115-22.
6. Ewbank PP, Darga LL, Lucas CP. Physical activity as a predictor of weight maintenance in previously obese subjects. *Obes Res.* 1995;3(3):257-63.
7. Fogelholm M, Kujala U, Kaprio J, Sarna S. Predictors of weight change in middle-aged and old men. *Obes Res.* 2000;8:367-73.
8. Tate DF, Jeffery RW, Sherwood NE, Wing RR. Long-term weight losses associated with prescription of higher physical activity goals. Are higher levels of physical activity protective against weight regain? *Am J Clin Nutr.* 2007;85:954-9
9. U.S. Department of Health and Human Services. Healthy People 2010. 2nd ed. With understanding and Improving Health and Objectives for Improving Health. 2 vols. Washington, DC; U.S. Government Printing Office, November 2000.

PRZYKŁADOWE ĆWICZENIA

Mgr Małgorzata Perl

1. ODWODZENIE NOGI

CELE

- odwodzenie w stawie biodrowym
- wzmacnianie mięśni pośladków i nóg

WSKAZÓWKI

- ciężar ciała spoczywa na piłce co powoduje odciążenie kręgosłupa
- noga pracująca jest wydłużona i napięta
- ćwiczenie wykonujemy na prawą i lewą nogę

SPRZĘT: DUŻA PIŁKA, MATA

2. WZMACNIANIE OBRĘCZY BARKOWEJ I NÓG

CELE

- wzmacnianie obręczy barkowej, mięśnie ramion i nóg
- praca nad stabilizacją kręgosłupa
- ćwiczenie równoważne angażujące mięśnie głębokie ciała

WSKAZÓWKI

- ramiona na wysokości obręczy barkowej

SPRZĘT: GUMA

3. WZNOS BIODER

CELE

- wzmocnienie mięśni pośladków i mięśni z grupy kulszowo-goleniowej
- stabilizacja odcinka lędźwiowego kręgosłupa

WSKAZÓWKI

- ćwiczenie wykonujemy w wolnym tempie z zatrzymaniem ruchu po uniesieniu bioder na 5 sekund
- podudzia znajdują się na piłce

SPRZĘT: DUŻA PIŁKA, MATA

4. PRZYSIAD Z PIŁKĄ

CELE

- wzmacnianie mięśni nóg i pośladków
- praca nad stabilizacją kręgosłupa

WSKAZÓWKI

- piłka wymusza pracę mięśni głębokich ciała
- ćwiczenie wykonujemy na prawą i lewą nogę

SPRZĘT: DUŻA PIŁKA



ŻYWIENIE W OTYŁOŚCI

mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz

Bezpieczne odchudzanie to przede wszystkim zmiana nawyków zdrowotnych na całe życie zarówno tych żywieniowych oraz dotyczących aktywności fizycznej. Sposób żywienia powinien być indywidualnie dopasowany do każdej osoby biorąc pod uwagę chociażby jej wcześniejsze żywienie oraz rodzaj wykonywanej pracy. Tempo redukcji masy ciała nie powinno być szybsze niż 1kg tygodniowo. Taki spadek wagi zabezpiecza przed efektem jo-jo oraz pozwala zachować dobre samopoczucie psychiczne i kondycję zdrowotną w czasie trwania diety.

Jedną z ważniejszych wytycznych racjonalnego żywienia jest zasada dotycząca spożywania określonej ilości posiłków w ciągu dnia, w regularnych odstępach czasowych. W ciągu dnia powinno się uwzględniać 4-5 posiłki małe objętościowo.

Bezpieczne odchudzanie polega przede wszystkim na stosowaniu urozmaiconych posiłków. Prawidłowy dobór produktów spożywczych wchodzących w skład diety gwarantuje odpowiedni bilans energetyczny i odżywczy.

Wbrew wielu błędnym przekonaniom, iż podczas stosowania diety niskoenergetycznej należy wyeliminować z niej pieczywo, kasze, ryż, makarony i płatki – właśnie te produkty powinny stanowić podstawę „odchudzonego” menu. Ważne jest jednak, aby były to pełnoziarniste produkty zbożowe – razowe pieczywo, brązowy ryż i makaron, gruboziarniste kasze i płatki zbożowe. Pełnoziarniste produkty zbożowe wspomagają proces redukcji masy ciała gdyż stanowią one najlepsze źródło nierozpuszczalnej frakcji błonnika pokarmowego.

Wysokie spożycie warzyw zalecane jest zwłaszcza w diecie o obniżonej wartości kalorycznej, ponieważ jednocześnie przy niskiej gęstości energetycznej dają uczucie sytości, regulują pracę układu pokarmowego oraz stanowią bombę witaminową dla dobrej kondycji naszej skóry i prawidłowego funkcjonowania całego organizmu. Warzywa powinny stanowić podstawę każdego posiłku, a nie tylko dodatek do innych produktów na naszym talerzu.

Wbrew przekonaniom, w przeciwieństwie do warzyw, owoców nie możemy spożywać bezkarnie. Średnie jabłko lub pomarańcz o masie 250g może zawierać nawet 6 kostek cukru. Owoce powinny stanowić bazę każdego drugiego śniadania w postaci pysznej sałatki, koktajlu lub po prostu całej sztuki.

W zbilansowanej diecie powinny znaleźć się produkty mleczne o obniżonej zawartości tłuszczu, ze względu na ogólne zbyt wysokie spożycie tego składnika odżywczego w codziennych posiłkach. Należy wybierać naturalne jogurty, serki, kefiry i maślanki, zrezygnować natomiast z sera żółtego, topionego, pleśniowego oraz smakowego nabiału.

W celu redukcji masy ciała i utrzymania dobrego stanu zdrowia warto wybierać chude gatunki mięs i ich przetwory – drób, indyk, cielęcina i chuda wołowina (3-10% tłuszczu). Ograniczyć natomiast wieprzowinę, jagnięcinę baraninę oraz tłuste przetwory typu kabanosy, pasztety, kielbasy, parówki, salami, mortadela, boczek, metka, szynka czy salami (>25% tłuszczu). Ważne jest również spożywanie ryb oraz nasion strączkowych.

Słodkie przekąski charakteryzują się wysoką wartością energetyczną zaś bardzo niską odżywczą, czyli stanowią puste kalorie nie wnoszące żadnych składników do naszego organizmu. Częste spożywanie słodczy utrudnia proces redukcji masy ciała.

W celu przyspieszenia metabolizmu i usuwania toksyn nie należy zapominać również o regularnym picu wody mineralnej.

Bezpieczny program odchudzania to:

1. Zdrowa dieta, czyli taka, która zawiera wszystkie niezbędne składniki, o odpowiednio zmniejszonej kaloryczności.
2. Trwała zmiana nawyków żywieniowych.
3. Zwiększenie aktywności fizycznej.
4. Umiarkowane, równomierne tempo chudnięcia: 0.5 kg – 1 kg tygodniowo.
5. Uwzględnienie planu utrzymania obniżonej masy ciała.

Bibliografia

Standardy leczenia dietetycznego otyłości prostej u osób dorosłych stanowisko polskiego towarzystwa dietetyki 2015

ROZDZIAŁ 11

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA OSÓB STARSZYCH



AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA OSÓB STARSZYCH

Lek. med. Anna Plucik-Mrożek

W 2014 roku GUS wydał raport na temat aktywności fizycznej Polaków. Jedynie 45% z nas uprawia jakikolwiek sport przez 30 min tygodniowo. A według raportu Ministerstwa Sportu z 2016 roku 39% Polaków jest aktywnych w jakimkolwiek wymiarze czasu.

Europejska Komisja w 2012 roku opracowała Wskaźnik Aktywnego Starzenia się (AAI). Zakres przedmiotowy wskaźnika:

1. Zatrudnienie
2. Partycypacja społeczna
3. Niezależne, zdrowe i bezpieczne życie
4. Warunki aktywnego starzenia się

Dla Polski wskaźnik ten wynosi 27,3 przy założeniu, że 100 opisuje sytuację idealną, tzn. 100-procentową realizację zadań wszystkich obszarów oraz 100-procentową partycypację osób starszych we wszystkich obszarach. W rankingu ogólnym krajów UE Polska zajmuje 27 – ostatnie miejsce. Wyniki badania Polsenior wskazują, iż odsetek osób niezależnych pod względem funkcjonalnym w grupie 65–69 kształtował się na poziomie 99,9%, ale malał z wiekiem i w grupie 85+ wynosił 79,1%. Osoby w wieku 65+ najwięcej czasu dobowego (51,3%, tj. 12 godz. 18 min.) poświęcają na zaspokajanie potrzeb fizjologicznych, do których należą m.in. sen, jedzenie, mycie i ubieranie się. Najwięcej czasu przeznaczają na sen – 39,9%, tj. 9 godz. 34 min. Potrzeby fizjologiczne zajmują tej grupie najwięcej czasu wśród wszystkich grup wiekowych. Najmniej czasu, również w porównaniu do innych grup wiekowych, osoby starsze poświęcały swoim zamiłowaniom, hobby – 0,5%, tj. 8 min.

Z badań wynika zatem, że seniorzy poświęcają ok. 8 min dziennie na hobby, a aktywność fizyczna niewątpliwie należy do hobby. Według badań Ministerstwa Sportu z 2016 roku wynika, że seniorzy poświęcają ok 15 min tygodniowo.

Dla seniorów najważniejszym czynnikiem wpływającym na korzystanie z zajęć aktywności fizycznej jest integracja społeczna. Najczęściej seniorzy mieszkają sami i są to głównie kobiety, które żyją dłużej. Dzięki zajęciom fitness mogą porozmawiać z ludźmi, pobyć w towarzystwie – to niezwykle ważne.

Najczęstszą chorobą wśród seniorów jest nadciśnienie tętnicze, cukrzyca typu 2, choroba zwyrodnieniowa stawów, choroba wieńcowa i depresja.

Z każdą z tych chorób należy postępować nieco odmiennie, jednak żadna z nich nie dyskwalifikuje z aktywności fizycznej. Najważniejsze jest monitorowanie przebiegu chorób, czyli np. mierzenie ciśnienia tętniczego przed każdymi zajęciami, czasami również po zajęciach, kontrola glikemii, dopasowanie ćwiczeń do ograniczeń układu ruchowego. Senior trafiający na zajęcia wymaga szczególnej opieki na początku programu ćwiczeń, ponieważ jeszcze nie wierzy, że ruch może mu pomóc. Ma wątpliwości, czy da radę na zajęciach, bo przecież ledwo wchodzi po schodach, boi się reakcji grupy. Potem seniorzy są najlepiej zmotywowaną grupą w klubie fitness, pilnują się nawzajem, zawsze usprawiedliwiają nieobecność na zajęciach. Grupa ćwiczących seniorów tworzy społeczność, która zawsze pomaga nowym uczestnikom i wspiera się wzajemnie.

Wpływ ruchu na starzejący się organizm

Wraz z postępującym wiekiem dochodzi do **pogorszenia funkcjonowania organizmu w zakresie wszystkich układów i tkanek**, nawet w przypadku braku widocznych chorób. Te związane z wiekiem zmiany fizjologiczne wpływają na wszystkie systemy i funkcje narządów, co łącznie może wpływać na aktywność w codziennym życiu i zachowanie niezależności fizycznej u osób starszych. **Spadek maksymalnej wydolności tlenowej ($\dot{V}O_{2max}$) i wydolności mięśni szkieletowych** z wiekiem to dwa przykłady fizjologicznego starzenia się.

Zróżnicowanie każdej z tych miar jest ważnym wyznacznikiem tolerancji wysiłkowej i wydolności funkcjonalnej osób starszych. Związane z wiekiem redukcje $\dot{V}O_{2max}$ i siły sugerują również, że przy każdym średnio nasilonym wysiłku fizycznym, osoby starsze muszą często wykonywać większą liczbę ćwiczeń w porównaniu z młodszymi osobami.

Zmiana składu ciała jest kolejną cechą charakterystyczną procesu fizjologicznego starzenia się, który ma głęboki wpływ na zdrowie i sprawność fizyczną osób starszych. Konkretnie przykłady obejmują stopniową akumulację tkanki tłuszczowej i jej redystrybucję do centralnych i trzewnych obszarów w średnim wieku oraz utratę masy mięśniowej w średnim i starszym wieku, co wiąże się z towarzyszącym zagrożeniem metabolicznym i chorobami układu sercowo-naczyniowego.

Populacje osób starszych są na ogół mniej aktywne fizycznie niż młodzi dorośli, na co wskazują bezpośrednie metody określania dziennych wydatków energii. Chociaż całkowity czas spędzony w ciągu dnia na ćwiczeniach niektórych aktywnych starszych osób może być zbliżony do czasu młodszych, normalnie aktywnych osób dorosłych, rodzaje aktywności fizycznej najpopularniejsze wśród nich to te o mniejszej intensywności np. spacer, jazda na rowerze, prace ogrodnicze. Względne ryzyko rozwoju wielu chorób przewlekłych, w tym chorób układu krążenia, cukrzycy typu 2, otyłości oraz niektórych nowotworów zwiększa się wraz z wiekiem. Populacje osób starszych również wykazują najwyższą częstość występowania schorzeń zwyrodnieniowych układu mięśniowo-szkieletowego, takich jak osteoporoza, czy zapalenia stawów. Wiek jest uważany za podstawowy czynnik ryzyka rozwoju i progresji większości przewlekłych chorób zwyrodnieniowych.

Jednak **regularna aktywność fizyczna** w znacznym stopniu modyfikuje te zagrożenia. Dodatkowe dowody sugerują, że siła i moc mięśni jest również czynnikiem predykcyjnym śmiertelności sercowo-naczyniowej, niezależnie od sprawności sercowo-naczyniowej. Dlatego też unikanie siedzącego trybu życia poprzez angażowanie się przynajmniej w część codziennej aktywności fizycznej jest rozsądnym zaleceniem w zakresie zmniejszania ryzyka rozwoju chorób przewlekłych i opóźniania przedwczesnej śmierci w każdym wieku.

TRENING OPOROWY

W świetle licznych doniesień trening siłowy w znacznym stopniu zmniejsza tempo utraty masy i siły mięśni, nawet u osób w starszym wieku. Z tego względu jest on często zalecany w celu utrzymania wysokiej sprawności zdrowych osób w starszym wieku. Zaznaczyć jednak należy, że trening siłowy w przypadku starszych osób powinien być stosowany z dużą ostrożnością. Zaleca się co najmniej jeden dzień odpoczynku po treningu siłowym, dlatego zajęcia treningowe nie powinny odbywać się częściej niż 2–3 razy w tygodniu.

Siła mięśniowa zazwyczaj zmniejsza się o 15 procent w każdej dekadzie w wieku od 50 do 70 lat. W późniejszym wieku spada o 30 procent w ciągu dekady. Prowadzi to do kolejnych upadków i zmniejszenia niezależności. Trening siłowy z umiarkowaną intensywnością jest niezbędny do poprawy lub utrzymania zdrowia i samodzielności. Podczas tworzenia programu ćwiczeń wytrzymałościowych należy również przestrzegać zasady FITT.

- **Częstotliwość** – Trening oporowy należy wykonywać co najmniej dwa do trzech dni w tygodniu. Konieczny jest dzień odpoczynku pomiędzy sesjami.
- **Intensywność** – umiarkowana (10-15 powtórzeń).
- **Czas** – dwa zestawy powtórzeń wszystkich głównych grup mięśniowych.
- **Typ** – najpierw należy zwiększyć siłę dolnej części ciała. Zmniejszy to ryzyko upadku.

Środki ostrożności

Należy unikać wstrzymywania oddechu podczas podnoszenia ciężarów. Może to spowodować duże zmiany ciśnienia krwi. Zmiana ta może zwiększyć ryzyko przeminięcia lub wystąpienia zaburzeń rytmu serca. Jest to szczególnie ważne w przypadku nadciśnienia tętniczego.

Jeśli pacjent ma problemy ze stawami lub inne problemy zdrowotne, powinien wykonywać tylko jeden zestaw dla wszystkich głównych grup mięśni. Rozpoczynamy od 10 do 15 powtórzeń, zwiększając stopniowo do 20 powtórzeń – dopiero wtedy można zmienić zestaw ćwiczeń

TRENING AEROBOWY

Osoby w starszym wieku, w zależności od wydolności fizycznej, mogą realizować trening wytrzymałościowy w formie spaceru, marszu z kijkami (nordic walking), pływania czy pracy na cykloergometrze. Intensywność tych wysiłków nie powinna przekraczać progu mleczanowego. W kontroli intensywności treningu wytrzymałościowego pomocny może być pomiar częstości skurczów serca (HR – heart rate) w czasie wysiłku. Wysiłkowa częstość skurczów serca powinna być dostosowana do aktualnych wielkości HRmax, które po przekroczeniu 20. roku życia systematycznie maleją. Zależność między maksymalną częstością skurczów serca (HRmax) a wiekiem wyraża powszechnie znane równanie

$$HR_{max} = 220 - \text{wiek w latach}$$

Zalecane przez American Heart Association wysiłkowe tętno w zależności od wieku

WIEK	35	40	45	50	55	60	65	70
ZALECANA CZĘSTOŚĆ TĘTNA (UD./MIN)	93-157	90-153	88-149	85-145	83-140	80-136	78-132	75-128

Trening wytrzymałościowy podejmowany nawet w zaawansowanym wieku w szybkim tempie prowadzi do poprawy stanu psychicznego ćwiczących, w tym do wzrostu samooceny, obniżenia poziomu lęku i poprawy zdolności poznawczych.

Przypuszcza się, że może ono mieć związek z poprawą perfuzji mózgu w czasie wysiłku fizycznego oraz z indukowanym treningiem wzrostem mózgowego i obwodowego stężenia czynnika neurotroficznego pochodzenia mózgowego (BDNF – brain derived neurotrophic factor).

Już po kilku tygodniach regularnego treningu tlenowego następuje poprawa stabilności metabolicznej mięśni, przyspieszenie kinetyki w wysiłku o stałej mocy, spadek częstości skurczów serca oraz zwiększenie progu percepcji zmęczenia.

W dalszym etapie treningu obserwuje się podniesienie poziomu progu mleczanowego, wzrost siły i masy mięśni. Na uwagę zasługuje tutaj fakt, że wzrost siły mięśniowej, zwłaszcza w następstwie treningu siłowego, występuje znacznie wcześniej niż wzrost masy mięśniowej.

American College of Sports Medicine i American Heart Association zalecają co najmniej 150 minut tygodniowo umiarkowanej intensywności aktywności tlenowej, 75 minut energicznej aktywności tlenowej lub kombinację obu tych metod dla dorosłych powyżej 65 roku życia. Proponują również ćwiczenia siłowe dwa lub trzy razy w tygodniu. Należy zaczynać od ćwiczeń o umiarkowanej intensywności. Ćwiczenia równowagi również pomogą zmniejszyć ryzyko upadku.

Zasada FITT, F = częstotliwość, I = intensywność, T = czas i T = typ.

- **Częstotliwość** – Należy być aktywnym przez większość dni tygodnia, ale co najmniej przez trzy do pięciu dni.
- **Intensywność** – ćwiczenia na umiarkowanym poziomie.
- **Czas** – Ćwiczenie co najmniej 30 minut dziennie – najlepiej do 60 minut dziennie. Możesz to zrobić od razu lub podzielić na kilka sesji po co najmniej 10 minut każda.
- **Typ** – ćwiczenia rytmiczne, z wykorzystaniem dużych grup mięśni, zajęcia z niskim ryzykiem upadku. Spacer to świetny wybór. Dobre są również ćwiczenia na wodzie. Ćwiczenia na krześle są przeznaczone dla osób z zwyrodnieniowymi problemami stawów, z trudnościami w chodzeniu oraz z protezą biodrową lub kolanową.

Środki ostrożności

Osoby starsze powinny skonsultować się z lekarzem w celu opracowania planu treningowego. Pozwala to na uwzględnienie potrzeb terapeutycznych i zarządzanie ryzykiem. Zwiększy to korzyści płynące z aktywności fizycznej.

Najlepiej zacząć od krótszych sesji (10-15 minut). Do każdej sesji należy dodać po pięć minut, zwiększając jej długość co dwa do czterech tygodni. Z biegiem czasu będzie można osiągnąć 30 minut ćwiczeń. Osoby starsze potrzebują więcej czasu, aby dostosować się do zmian w obciążeniu pracą. Niewielkie przyrosty w programie ćwiczeń są lepsze.

Ćwiczenia dla seniorów muszą być dopasowane do ich kondycji fizycznej i zorientowane na obecność w tej grupie chorób przewlekłych. W starszym wieku bardziej istotne staje się zwrócenie uwagi na ograniczenia wynikające z choroby zwyrodnieniowej stawów, więc na pewno unikamy wyskoków, podskoków i nagłych zmian pozycji ciała. Ostatnie wynika z większej sztywności naczyń krwionośnych, a więc pojawianiu się zawrotów głowy przy nagłej zmianie pozycji ciała. Obciążenia treningowe też na początku są mniejsze, ćwiczenia wykonuje się bardziej płynnie, wolniej. Trener powinien być bardziej uważny, musi zwracać uwagę na samopoczucie uczestników zajęć, ich ograniczenia.

Mimo tych ograniczeń, można w grupie seniorów przeprowadzić wszystkie rodzaje zajęć – od pilatesu po tańce z elementami tańca, trening HIIT jest niezwykle lubiany przez seniorów i badania donoszą, że bardzo dobrze poprawia kondycję fizyczną starszych osób, poprawiając ich wydolność i pracę serca.

Aby zminimalizować ryzyko powikłań, które może być związane z podejmowaniem treningu zdrowotnego przez osoby starsze, zaleca im się:

- udział w badaniu lekarskim kwalifikującym do udziału w treningu fizycznym, a następnie w regularnych badaniach kontrolnych,
- przestrzeganie czasowego zakazu udziału w treningu fizycznym w przypadku stwierdzenia stanów zapalnych w organizmie, np. infekcji górnych dróg oddechowych,
- przerwanie treningu i poddanie się kontroli lekarskiej w przypadku wystąpienia bólu w klatce piersiowej, kołatania serca, duszności lub zawrotów głowy;

- prowadzenie higienicznego trybu życia; wysypianie się; ograniczenie spożycia kofeiny i alkoholu; niestosowanie narkotyków oraz niedozwolonych środków wspomagających zdolności wysiłkowe organizmu; niepalenie tytoniu;
- dobór rodzaju, wielkości i intensywności obciążeń treningowych do stanu czynnościowego przygotowania organizmu.

INNE RODZAJE ĆWICZEŃ

Zaburzenia równowagi oraz zmniejszona masa i wytrzymałość mięśni są niezależnymi czynnikami ryzyka złamań i upadków. Pięćdziesiąt procent starszych dorosłych ma problemy z równowagą.

Ćwiczenia mające na celu poprawę równowagi są łatwe do wykonania i mogą wiele pomóc. Można np. Stać na jednej stopie lub wspinać się po schodach, aby zwiększyć siłę i równowagę nóg.

Można również skorzystać z pomocy technicznej, wykonywać ćwiczenia na siedząco, stać przy ścianie lub krześle albo poprosić o pomoc kogoś z sąsiedztwa. Ćwiczenie w ciepłej wodzie zmniejszając strach przed upadkiem.

Ważna jest również elastyczność. Za każdym razem, podczas ćwiczeń należy poświęcić dodatkowe 10 minut na rozciągnięcie głównych grup mięśniowych i ścięgien. Każdy zestaw powinien trwać od 10 do 30 sekund i być powtarzany od 3 do 4 razy.

Tai chi i joga są dobrym rodzajem ćwiczeń dla poprawy równowagi i elastyczności.

Bibliografia

1. Jan Górski, i wsp.: Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego. Warszawa 2008
2. Haskell W.L. i wsp.: Physical activity and public health. Updated recommendation for adults from the American College of Sports medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 2007, 116, 1081-1093.
3. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. Fourth Joint Task Force of the European society of cardiology and other Societies. *Eur. Heart J.*, 2007, 28, 2375-2414, www.escardio.org.
4. WHO: Global strategy on diet, physical activity and health. Recommended amount of physical activity. http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/index.html.
5. ASOS 2014-2020 Rządowy Program na rzecz Aktywności Społecznej Osób Starszych <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1081&langId=en>.
6. Badanie Polsenior - Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce 2012
7. Prognoza ludności - Główny Urząd Statystyczny 2014
8. Ocena korzyści społecznych inwestycji w sport w odniesieniu do ponoszonych kosztów. Instytut Badań Strukturalnych na zlecenie Ministerstwa Sportu 2016

PRZYKŁADOWE ĆWICZENIA

Mgr Małgorzata Perl

1. MOBILIZACJA STAWÓW BIODROWYCH

CELE

- praca nad ruchomością stawów biodrowych

WSKAZÓWKI

- krążenie nóg wykonujemy w pełnym zakresie ruchu na zewnątrz i do wewnątrz
- ćwiczenie wykonujemy np. trzymając się ściany, co daje osobom starszym poczucie bezpieczeństwa i chroni przed upadkiem

SPRZĘT: ŚCIANA, KRZESŁO

2. ĆWICZENIE FUNKCJONALNE

CELE

- wzmacnianie mięśni ramion, nóg
- wzmacnianie mięśni posturalnych

WSKAZÓWKI

- siedzimy głęboko na piłce
- stopy rozstawione na szerokość bioder
- wydłużony kręgosłup i boki ciała
- ramiona unosimy do wysokości barków, łokcie lekko ugięte

SPRZĘT: DUŻA PIŁKA, HANTLE 0,5-1KG

3. WYDŁUŻANIE KRĘGOSŁUPA

CELE

- elongacja, wydłużanie kręgosłupa
- wzmacnianie mięśni przykręgosłupowych

WSKAZÓWKI

- neutralna pozycja kręgosłupa
- kolana na szerokość bioder
- głowa przedłużeniem kręgosłupa
- wydłużenie nogi z jednoczesnym wyciągnięciem przeciwnego ramienia
- kciuk dłoni skierowany do góry
- ruchy wykonujemy naprzemiennie

SPRZĘT: MATA

4. NORDIC WALKING - WYPADY

CELE

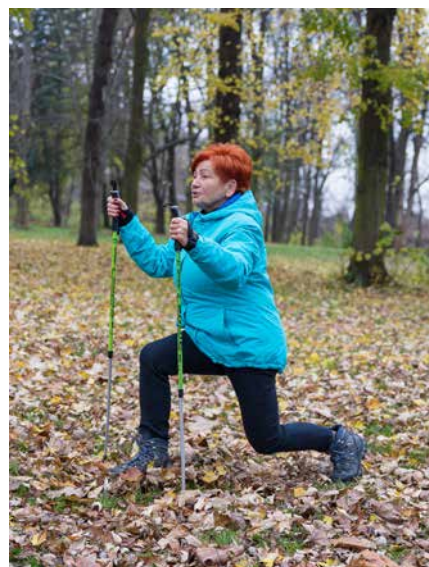
- wzmacnianie mięśni nóg i pośladków
- stabilizacja kręgosłupa

WSKAZÓWKI

- kolano nogi wykroczonej nie przekracza linii stopy
- kijki dają poczucie bezpieczeństwa osobom starszym
- Nordic Walking jest doskonałą propozycją aktywności dla osób starszych

SPRZĘT: KIJKI DO NORDIC WALKING





na zdjęciu: Teresa Wietoska

ŻYWIENIE OSÓB STARSZYCH

mgr Hanna Stolińska-Fiedorowicz

W wieku starszym, gdy pojawia się coraz więcej problemów zdrowotnych oraz zaburzeń trawienia i wchłaniania dieta znacznie się zmienia. Celem prawidłowego żywienia jest często poprawa stanu zdrowia.

Zalecenia żywieniowe powinny być dostosowane do stanu zdrowia ale również masy ciała ponieważ w wieku starszym równie często obserwuje się nadwagę, otyłość oraz zbyt niską masę ciała.

Należy przede wszystkim postawić nacisk na prawidłowe nawodnienie organizmu. Należy pić często w ilości przynajmniej 2l, niezależnie od pragnienia, małymi łykami. Odpowiednia ilość płynów pomaga również na częsty problem zaparc w wieku starszym. Dobrym źródłem wody są również warzywa i owoce, których zmniejszone spożycie obserwuje się w wieku starszym właśnie ze względów na zaburzenia trawienia. Zaleca się aby surowe warzywa stanowiły dodatek do innych potraw, a więcej było warzyw krótko gotowanych, zwłaszcza w postaci zup. Dobrym źródłem niedoborowej witaminy C są owoce, znacznie częściej bardziej tolerowane od surowych owoców.

W wieku starszym ważny jest udział produktów zbożowych i w miarę możliwości w postaci pełnoziarnistej. Wiele starszych osób niepotrzebnie spożywa jedynie białe, pszenne pieczywo, drobne kasze i makarony pszenne. Przyczynia się to do mniejszego udziału błonnika pokarmowego, magnezu, żelaza, cynku i witamin z grupy B.

Mleko i jego przetwory są również ważnym składnikiem diety w tym okresie życia. Ze względu na duży odsetek osób starszych z nietolerancją laktozy, zaleca się wyższy udział fermentowanych produktów mlecznych, dodatkowo bogatych w probiotyki poprawiających florę bakteryjną jelit. Zaleca się produkty mleczne z niską zawartością tłuszczu (ale nie beztłuszczowe), ograniczenie sera żółtego, pleśniowego, pleśniowego, śmietany, majonezu, masła i przede wszystkim pełnotłustego mleka.

W starszym wieku wskazane jest ograniczenie mięsa, zwłaszcza czerwonego (wieprzowina) i tłustych przetworów mięsnych tak bardzo lubianych przez osoby starsze. Są źródłem nasyconych kwasów tłuszczowych oraz cholesterolu i soli. W zamian zaleca się zwiększenie spożycia tłustych ryb morskich bogatych w kwasy omega 3, suchych nasion roślin strączkowych oraz jajek.

W diecie osoby starszej należy zwrócić uwagę na większy udział tłuszczu pochodzenia roślinnego w postaci olejów roślinnych, orzechów, nasion, awokado czy oliwek. Wyeliminować z diety należy smalec, łój i oleje tropikalne. Należy pamiętać, że niezdrowe tłuszcze nasycone oraz kwasy tłuszczowe trans znajdują się w przekąskach oraz słodyczach, zwłaszcza tak lubianych przez osoby starsze kruchych ciastkach. Słodycze powinny stanowić niewielki dodatek do zdrowej diety. Należy zwrócić uwagę na ograniczenie soli na korzyść aromatycznych przypraw, które mają również działanie przeciwzapalne.

Niezbędnym elementem prawidłowego stylu życia osób starszych jest regularna aktywność fizyczna oraz umysłowa. Szczególnie taniec, spacer, Nordic Walking, rower oraz wszelkiego rodzaju łamigłówki oraz działania społeczne, które polegają na kontakcie z drugim człowiekiem.

Oprócz doboru produktów spożywczych należy zwrócić uwagę na regularne spożywanie 4-6 posiłków w ciągu dnia oraz suplementację witaminy D na poziomie 2000 j.m./dobę. Co do innych suplementów należy skonsultować się z lekarzem lub dietetykiem.

Bibliografia

1. Medycyna Praktyczna: Zasady żywienia osób starszych: Dr n. med. Beata Piórecka, Zakład Żywienia Człowieka, Instytut Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
2. Elżbieta Gabrowska, Mikołaj Spodaryk: Zasady żywienia osób w wieku starszym. Gerontologia Polska 2006, tom 14 nr 2, 57-62
3. Narodowe Centrum Edukacji Żywnościowej: Piramida Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej dla osób w wieku starszym. Instytut Żywności i Żywienia 2018r.



LEK. MED.

ANNA PLUCIK-MROŻEK

Specjalista chorób wewnętrznych, Dyrektor ds. Medycznych Narodowego Centrum Exercise Is Medicine w Polsce, współautorka projektu Fitnessu Medycznego w Polsce oraz programów aktywności fizycznej dla osób z chorobami przewlekłymi: „Aktywność w każdym wieku”, „Zaskoczeni Wiekiem”. Ukończyła kursy z zakresu kwalifikacji do wysiłku fizycznego – Integrating Physical Activity Counselling Into Health Care in Boston. W 2017 roku rozpoczęła współpracę z Ministerstwem Zdrowia w ramach Narodowego Programu Zdrowia organizując cykliczne wydarzenie „Spacer po zdrowie – Zaproś swojego lekarza!” mające na celu zachęcenie Polaków do codziennej aktywności fizycznej.



MGR

MAŁGORZATA PERL

Trenerka fitnessu medycznego, założycielka klubu Perla Wellness, Dyrektor ds. Sportu Narodowego Centrum Exercise is Medicine w Polsce. Stworzyła już wiele specjalistycznych programów treningowych. Finalistka programu Shape “Kobiety, które zmieniają świat”. Pomysłodawczyni i partner programu “Aktywność w każdym wieku”, prekursorka projektu Fitnessu Medycznego w Polsce. Ukończyła kursy z zakresu kwalifikacji do wysiłku fizycznego – Integrating Physical Activity Counselling Into Health Care in Boston. W 2017 roku rozpoczęła współpracę z Ministerstwem Zdrowia w ramach Narodowego Programu Zdrowia organizując cykliczne wydarzenie „Spacer po zdrowie – Zaproś swojego lekarza!” mające na celu zachęcenie Polaków do codziennej aktywności fizycznej.



PROFESOR DR HAB. PSYCHOLOGII

ALEKSANDRA ŁUSZCZYŃSKA

Wykłada w SWPS Uniwersytecie Humanistycznospołecznym, Wrocław, Polska. Profesor nadzwyczajny w Centrum Badań nad Traumą, Zdrowiem i Zagrożeniami na Uniwersytecie w Kolorado w Kolorado Springs, CO, USA. Przewodnicząca Komitetu Honorowego Członkostwa Europejskiego Towarzystwa Psychologii Zdrowotnej. Była przewodniczącą Oddziału Psychologii Zdrowotnej Międzynarodowego Stowarzyszenia Psychologii Stosowanej. Członek Rady Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej, Panelu Ewaluacyjnego European Research Council (Horizon 2020, European Research Committee-Starting Grant). Członek Rady Naukowej Exercise is Medicine Polska. Redaktor naczelna „Applied Psychology: Health and Well-Being” (2016), 2017 IF = 2,9. Redaktor-Konsultant: „Frontiers in Psychology: Personality and Social Psychology” (2016 r. – obecnie). Członek rad redakcyjnych międzynarodowych czasopism specjalistycznych: „Health Psychology Review” (2005 r. – obecnie), „Applied Psychology. An International Review” (2006 r. – obecnie), „British Journal of Health Psychology” (2006 – obecnie), „Psychology and Health” (2006 r. – obecnie), „Behavioral Medicine” (2012), „Journal of Health Psychology” (2012 r. – obecnie), „European Journal of Psychotraumatology” (2010 r.).



MGR

JOANNA ZABŁOCKA-LEONOWICZ

Fizjoterapeutka, absolwentka Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu. Trener personalny, instruktor fitnessu medycznego. Specjalizuje się w rehabilitacji ginekologicznej i urologicznej. Zdobyła dyplom EIRPP, Międzynarodowej Szkoły Fizjoterapii Urologicznej, Ginekologicznej, Seksuologicznej oraz Anorektałnej.



MGR

MAŁGORZATA KLIMKIEWICZ

Absolwentka Warszawskiej Akademii Wychowania Fizycznego oraz Szkoły Głównej Handlowej. Od 18 lat trener personalny i trener fitness. Master Trener TRX – trening indywidualny z osobami po kontuzjach oraz z chorobami cywilizacyjnymi.



MGR

HANNA STOLIŃSKA-FIEDOROWICZ

dietetyk kliniczny, absolwentka Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Przez siedem lat pracowała w Instytucie Żywności i Żywnienia, pełniąc funkcję między innymi lidera zadania dotyczącego nadwagi i otyłości w Szwajcarsko-Polskim Programie Współpracy. Wykładowca na studiach podyplomowych Żywnienie Człowieka w IŻŻ oraz Dietetyce na Łódzkim Uniwersytecie Medycznym. Twórca i opiekun merytoryczny projektu edukacji żywieniowej w szkołach „Zielona Kraina”. Wykonawca wielu zadań Narodowego Programu Zdrowia i kampanii społecznych. Współautorka takich książek jak Love Vegan oraz Jeść Zdrowiej (kampania sieci Lidl), autorka książki „Jelito drażliwe. Leczenie dietą”.

DODATEK

2018 PAR-Q+

Kwestionariusz oceny ryzyka aktywności fizycznej dla każdego

Korzyści zdrowotne płynące z regularnej aktywności fizycznej są oczywiste; więcej osób powinno angażować się w aktywność fizyczną każdego dnia w tygodniu. Uczestniczenie w zajęciach aktywności fizycznej jest bardzo bezpieczna dla większości osób. Ta ankieta zawiera informacje, czy konieczne jest zwrócenie się o dalszą poradę do lekarza lub wykwalifikowanego specjalisty w dziedzinie ćwiczeń fizycznych, przed rozpoczęciem zaplanowanej aktywności fizycznej.

PYTANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE STANU ZDROWIA

Przeczytaj uważnie poniższe pytania, odpowiedz zgodnie z prawdą wybierając odpowiedź TAK lub NIE	TAK	NIE
1. Czy lekarz kiedykolwiek powiedział Ci, że masz chorobę serca lub podwyższone ciśnienie tętnicze?	☐	☐
2. Czy odczuwasz ból w klatce piersiowej w spoczynku, podczas codziennych aktywności lub kiedy uprawiasz sport?	☐	☐
3. Czy masz zaburzenia równowagi lub straciłeś przytomność z jakiegokolwiek powodu w ciągu ostatnich 12 miesięcy? Odpowiedz NIE jeżeli zawroty głowy były spowodowane głębokim oddychaniem także tym związanym z aktywnością fizyczną o dużym natężeniu.	☐	☐
4. Czy zdiagnozowano u Ciebie jakieś inne choroby przewlekłe oprócz związanych z chorobą serca lub nadciśnieniem? Napisz, jakie to choroby.	☐	☐
5. Czy przyjmujesz obecnie leki na choroby przewlekłe? Wymień, jakie.	☐	☐
6. Czy cierpisz obecnie lub w ciągu ostatnich 12 miesięcy na choroby związane ze stawami, układem mięśniowym, kostno-szkieletowym, które mogą ulec pogorszeniu w trakcie aktywności fizycznej?	☐	☐
7. Czy twój lekarz kiedykolwiek mówił ci, że możesz ćwiczyć tylko pod nadzorem medycznym?	☐	☐

☒ **W przypadku odpowiedzi NIE na wszystkie powyższe pytania, kandydat zostaje dopuszczony do udziału w zajęciach fizycznych.**

Proszę podpisać deklarację uczestnictwa. Nie musisz wypełniać stron 2 i 3.

- Zaczniń być znacznie aktywniejszy fizycznie — zaczniń powoli i stopniowo zwiększaj zakres aktywności fizycznej.
- Postępuj zgodnie z Międzynarodowymi Wskazówkami dotyczącymi Aktywności Fizycznej dla swojego wieku (www.who.int/dietphysicalactivity/en/).
- Możesz wziąć udział w ocenie stanu zdrowia i sprawności fizycznej.
- Jeśli masz więcej niż 45 lat i NIE jesteś przyzwyczajony do regularnego wysiłku fizycznego, skonsultuj się z wykwalifikowanym trenerem.

W przypadku dalszych pytań należy zwrócić się do wykwalifikowanego trenera.

DEKLARACJA UCZESTNIKA

Jeśli nie osiągnęli Państwo wieku wymaganego do uzyskania zgody lub wymagają zgody dostawcy usług opieki, rodzica, opiekuna oni również powinni podpisać ten formularz.

Ja, niżej podpisany, przeczytałem, zrozumiałem w pełni i wypełniłem niniejszą ankietę. Przyjmuję do wiadomości, że ta ankieta jest ważna przez maksymalnie 12 miesięcy od daty jego wypełnienia i staje się nieważne w przypadku zmiany mojego stanu zdrowia. Przyjmuję również do wiadomości, że ośrodek sportowy może zachować kopię niniejszego formularza w celach dokumentacyjnych. W takich przypadkach dotrzyma poufności, zgodnie z obowiązującym prawem.

IMIĘ I NAZWISKO DATA

PODPIS ŚWIADEK

PODPIS RODZICA / OPIEKUNA

! W przypadku odpowiedzi TAK na co najmniej jedno z powyższych pytań, konieczne jest wypełnienie strony 2 i 3 niniejszego formularza.

Odsuń w czasie rozpoczęcie programu aktywności fizycznej jeżeli:

- Masz chorobę przejściową, taką jak przeziębienie lub gorączka; najlepiej poczekać, aż poczujesz się lepiej.
- Jesteś w ciąży — porozmawiaj z lekarzem, lekarzem, wykwalifikowanym specjalistą w dziedzinie ćwiczeń i/lub wypełnij ePARmed-X+ na stronie www.eparmedx.com zanim staniesz się bardziej aktywny fizycznie.
- Zmiany w stanie zdrowia — odpowiedz na pytania na stronach 2 i 3 niniejszego dokumentu i/lub porozmawiaj ze swoim lekarzem

2018 PAR-Q+

FORMULARZ DOTYCZĄCY STANU ZDROWIA

1. Masz zapalenie stawów, osteoporozę lub problemy z plecami?

Jeżeli NIE ☐ przejdź do pytania 2

Jeżeli TAK odpowiedz na pytania 1a-1c

- 1a. Czy masz trudności z kontrolowaniem swojego stanu za pomocą leków lub innych terapii przepisanych przez lekarza? (Odpowiedz NIE, jeśli nie przyjmujesz obecnie leków lub innych metod leczenia) TAK ☐ NIE ☐
- 1b. Czy masz problemy ze stawami powodujące ból, niedawne złamanie lub złamanie spowodowane osteoporozą lub rakiem, dyskopatię w którymś odcinku kręgosłupa TAK ☐ NIE ☐
- 1c. Czy regularnie przyjmowali Państwo zastrzyki sterydowe lub tabletki sterydowe przez ponad 3 miesiące? TAK ☐ NIE ☐

2. Czy obecnie leczysz się z powodu jakiegokolwiek nowotworu?

Jeżeli NIE ☐ przejdź do pytania 3

Jeżeli TAK odpowiedz na pytania 2a-2b

- 2a. Czy Pana/Pani diagnoza obejmuje któryś z następujących typów: szpiczak mnogi, białaczka lub nowotwór głowy i/lub szyi? TAK ☐ NIE ☐
- 2b. Czy przyjmujesz obecnie leczenie przeciwnowotworowe – chemio lub radioterapię? TAK ☐ NIE ☐

3. Czy chorujesz obecnie na chorobę wieńcową, niewydolność krążenia, zaburzenia rytmu serca? Jeżeli NIE ☐ przejdź do pytania 4

Jeżeli TAK odpowiedz na pytania 3a-3d

- 3a. Czy masz trudności z kontrolowaniem swojego stanu za pomocą leków lub innych terapii przepisanych przez lekarza? (Odpowiedz NIE, jeśli nie przyjmujesz obecnie leków lub innych metod leczenia) TAK ☐ NIE ☐
- 3b. Czy masz nieregularny rytm serca, który wymaga leczenia medycznego? (np. migotanie przedsionków, przedwczesne kurczenie się komór) TAK ☐ NIE ☐
- 3c. Czy cierpisz na przewlekłą niewydolność serca? TAK ☐ NIE ☐
- 3d. Czy zdiagnozowano u Pani/Pana chorobę wieńcową? TAK ☐ NIE ☐

4. Czy chorujesz na nadciśnienie tętnicze?

Jeżeli NIE ☐ przejdź do pytania 5

Jeżeli TAK odpowiedz na pytania 4a-4b

- 4a. Czy masz trudności z kontrolowaniem swojego stanu za pomocą leków lub innych terapii przepisanych przez lekarza? (Odpowiedz NIE, jeśli nie przyjmujesz obecnie leków lub innych metod leczenia) TAK ☐ NIE ☐
- 4b. Czy ciśnienie krwi w spoczynku jest równe lub wyższe niż 160/90 mmHg z lekami lub bez nich? (Odpowiedz TAK, jeśli nie znasz ciśnienia krwi w spoczynku) TAK ☐ NIE ☐

5. Czy chorujesz na cukrzycę — w tym na cukrzycę typu 1, cukrzycę typu 2 lub stan przedcukrzycowy?

Jeżeli NIE ☐ przejdź do pytania 6

Jeżeli TAK odpowiedz na pytania 5a-5e

- 5a. Czy często masz trudności z kontrolowaniem poziomu cukru we krwi za pomocą diety leków lub innych leków przepisanych przez lekarza? TAK ☐ NIE ☐
- 5b. Czy często cierpisz na objawy niskiego poziomu cukru we krwi (hipoglikemię) po ćwiczeniach i/lub podczas codziennych czynności? Objawy hipoglikemii mogą obejmować nerwowość, niezwykłą drażliwość, nienormalne pocenie się, zawroty głowy, zaburzenia psychiczne, trudności w mówieniu, osłabienie lub senność. TAK ☐ NIE ☐
- 5c. Czy masz jakiegokolwiek objawy powikłań cukrzycy, takie jak choroby serca, powikłania oczne, nerkowe lub zaburzenia czucia w palcach i stopach? TAK ☐ NIE ☐
- 5d. Czy cierpisz na inne schorzenia metaboliczne (takie jak cukrzyca w ciąży, przewlekła choroba nerek lub problemy z wątrobą)? TAK ☐ NIE ☐
- 5e. Czy w najbliższej przyszłości planujesz rozpocząć bardzo intensywne treningi? TAK ☐ NIE ☐

2018 PAR-Q+

FORMULARZ DOTYCZĄCY STANU ZDROWIA

- 6. Masz problemy ze zdrowiem psychicznym lub trudności w nauce?** Jeżeli NIE ☐ przejdź do pytania 7
Dotyczy to choroby Alzheimera, demencji, depresji, zaburzeń lękowych, anoreksji, bulimii, zaburzeń intelektualnych, Zespołu Downa.
Jeżeli TAK odpowiedz na pytania 6a-6b
- 6a.** Czy masz trudności z kontrolowaniem swojego stanu zdrowia za pomocą leków lub innych terapii przepisanych przez lekarza? (Odpowiedz NIE, jeśli nie przyjmujesz obecnie leków lub innych metod leczenia) TAK ☐ NIE ☐
- 6b.** Czy masz zespół Downa i problemy z kręgosłupem wpływające na nerwy lub mięśnie? TAK ☐ NIE ☐

-
- 7. Czy cierpisz na choroby układu oddechowego włączając przewlekłą obturacyjną chorobę płuc, astmę, nadciśnienie płucne?** Jeżeli NIE ☐ przejdź do pytania 8
Jeżeli TAK odpowiedz na pytania 7a-7d
- 7a.** Czy masz trudności z kontrolowaniem swojego stanu zdrowia za pomocą leków lub innych terapii przepisanych przez lekarza? (Odpowiedz NIE, jeśli nie przyjmujesz obecnie leków lub innych metod leczenia) TAK ☐ NIE ☐
- 7b.** Czy lekarz kiedykolwiek powiedział, że poziom tlenu we krwi jest niski w spoczynku, podczas ćwiczeń i/lub że potrzebujesz uzupełniającą tlenoterapię? TAK ☐ NIE ☐
- 7c.** Czy w przypadku astmy występują obecnie objawy ucisku klatki piersiowej, świszczącego oddechu, trudności w oddychaniu, kaszel (ponad 2 dni w tygodniu), czy też używał Pan/Pani więcej niż dwa razy w ciągu ostatniego tygodnia swojego leku doraźnego? TAK ☐ NIE ☐
- 7d.** Czy lekarz kiedykolwiek powiedział Ci, że masz wysokie ciśnienie krwi w naczyniach krwionośnych Twoich płuc? TAK ☐ NIE ☐

-
- 8. Czy masz uszkodzony kręgosłup z niedowładem lub paralizem?** Jeżeli NIE ☐ przejdź do pytania 9
Jeżeli TAK odpowiedz na pytania 8a-8c
- 8a.** Czy masz trudności z kontrolowaniem swojego stanu zdrowia za pomocą leków lub innych terapii przepisanych przez lekarza? (Odpowiedz NIE, jeśli nie przyjmujesz obecnie leków lub innych metod leczenia) TAK ☐ NIE ☐
- 8b.** Czy masz niskie ciśnienie tętnicze powodujące zawroty głowy lub omdlenia? TAK ☐ NIE ☐
- 8c.** Czy lekarz wskazał, że u pacjenta występują nagłe ataki wysokiego ciśnienia krwi? TAK ☐ NIE ☐

-
- 9. Czy miałeś udar mózgu włączając TIA — przejściowe niedokrwienie ośrodkowego układu nerwowego?** Jeżeli NIE ☐ przejdź do pytania 10
Jeżeli TAK odpowiedz na pytania 9a-9c
- 9a.** Czy masz trudności z kontrolowaniem swojego stanu zdrowia za pomocą leków lub innych terapii przepisanych przez lekarza? (Odpowiedz NIE, jeśli nie przyjmujesz obecnie leków lub innych metod leczenia) TAK ☐ NIE ☐
- 9b.** Masz jakiegokolwiek trudności w chodzeniu lub poruszaniu się? TAK ☐ NIE ☐
- 9c.** Czy w ciągu ostatnich 6 miesięcy [miał Pan/miała Pani] udar lub upośledzenie funkcji nerwów lub mięśni? TAK ☐ NIE ☐

-
- 10. Czy chorujesz na chorobę nie wymienioną powyżej lub cierpisz na więcej niż jedną chorobę przewlekłą?** Jeżeli NIE ☐ do 4 strony rekomendacji
Jeżeli TAK odpowiedz na pytania 10a-10c
- 10a.** Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy [miał Pan/miała Pani] omdlenie lub utratę przytomności w wyniku urazu głowy LUB czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy [miał Pan/miała Pani] zdiagnozowaną wstrząs? TAK ☐ NIE ☐
- 10b.** Czy ma Pan/Pani schorzenie, które nie zostało wymienione (np. padaczka, schorzenia neurologiczne,)? TAK ☐ NIE ☐
- 10c.** Czy obecnie [Pan/Pani] cierpi na co najmniej dwa schorzenia?
Proszę wypisać swoje dodatkowe schorzenia oraz przyjmowane leki.

2018 PAR-Q+

☒ Jeśli odpowiedziałeś NIE na wszystkie powyższe pytania (s. 2-3) dotyczące stanu zdrowia, jesteś gotowy, aby stać się bardziej aktywnym fizycznie — podpisz poniższą DEKLARACJĘ:

- Zaleca się skonsultowanie się z wykwalifikowanym specjalistą w zakresie ćwiczeń fizycznych, aby pomóc w opracowaniu bezpiecznego i skutecznego sposobu fizycznego.
- Zaplanuj zajęcia odpowiadające Twoim potrzebom zdrowotnym.
- Zachęcamy do powolnego rozpoczynania i stopniowego narastania - od 20 do 60 minut ćwiczeń o intensywności od niskiej do umiarkowanej, 3-5 dni w tygodniu, w tym ćwiczenia tlenowe i ćwiczenia wzmacniające mięśnie.
- W miarę postępów należy dążyć do 150 minut lub więcej umiarkowanej intensywności wysiłku fizycznego w tygodniu.
- Jeśli masz więcej niż 45 lat i NIE jesteś przyzwyczajony do regularnego wysiłku fizycznego, skonsultuj się z wykwalifikowanym trenerem przed zwiększeniem natężenia aktywności fizycznej.

! Jeżeli odpowiedziałeś TAK na którekolwiek z powyższych pytań skonsultuj się z lekarzem przed rozpoczęciem aktywności fizycznej.

Odsuń w czasie rozpoczęcie programu aktywności fizycznej jeżeli:

- Masz chorobę przebiegową, taką jak przeziębienie lub gorączka; najlepiej poczekać, aż poczujesz się lepiej.
- Jesteś w ciąży — porozmawiaj z lekarzem, lekarzem, wykwalifikowanym specjalistą w dziedzinie ćwiczeń i/lub wypełnij ePARmed-X+ na stronie www.eparmedx.com zanim staniesz się bardziej aktywny fizycznie.
- Zmiany w stanie zdrowia — odpowiedz na pytania na stronach 2 i 3 niniejszego dokumentu i/lub porozmawiaj ze swoim lekarzem

DEKLARACJA UCZESTNIKA

Jeśli nie osiągnęli Państwo wieku wymaganego do uzyskania zgody lub wymagają zgody dostawcy usług opieki, rodzica, opiekuna oni również powinni podpisać ten formularz.

Ja, niżej podpisany, przeczytałem, zrozumiałem w pełni i wypełniłem niniejszą ankietę. Przyjmuję do wiadomości, że ta ankieta jest ważna przez maksymalnie 12 miesięcy od daty jego wypełnienia i staje się nieważna w przypadku zmiany mojego stanu zdrowia. Przyjmuję również do wiadomości, że ośrodek sportowy może zachować kopię niniejszego formularza w celach dokumentacyjnych. W takich przypadkach dotrzyma poufności, zgodnie z obowiązującym prawem.

IMIĘ I NAZWISKO DATA

PODPIS ŚWIADEK

PODPIS RODZICA / OPIEKUNA

For more information, please contact

www.eparmedx.com

Email: eparmedx@gmail.com

Citation for PAR-Q+

Warburton DER, Jamnik VK, Bredin SSD, and Gledhill N on behalf of the PAR-Q+ Collaboration. The Physical Activity Readiness Questionnaire for Everyone (PAR-Q+) and Electronic Physical Activity Readiness Medical Examination (ePARmed-X+). Health & Fitness Journal of Canada 4(2):3-23, 2011.

Key References

1. Jamnik VK, Warburton DER, Makarski J, McKenzie DC, Shephard RJ, Stone J, and Gledhill N. Enhancing the effectiveness of clearance for physical activity participation; background and overall process. APNM 36(S1):S3-S13, 2011.
2. Warburton DER, Gledhill N, Jamnik VK, Bredin SSD, McKenzie DC, Stone J, Charlesworth S, and Shephard RJ. Evidence-based risk assessment and recommendations for physical activity clearance; Consensus Document. APNM 36(S1):S266-S298, 2011.
3. Chisholm DM, Collis ML, Kulak LL, Davenport W, and Gruber N. Physical activity readiness. British Columbia Medical Journal. 1975;17:375-378.
4. Thomas S, Reading J, and Shephard RJ. Revision of the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q). Canadian Journal of Sport Science 1992;17:4 338-345.

The PAR-Q+ was created using the evidence-based AGREE process (1) by the PAR-Q+ Collaboration chaired by Dr. Darren E. R. Warburton with Dr. Norman Gledhill, Dr. Veronica Jamnik, and Dr. Donald C. McKenzie (2). Production of this document has been made possible through financial contributions from the Public Health Agency of Canada and the BC Ministry of Health Services. The views expressed herein do not necessarily represent the views of the Public Health Agency of Canada or the BC Ministry of Health Services.

SKALA BORG

SKALA INTENSYWNOŚCI	POZIOM ODCZUWALNEGO WYSIŁKU
6	Praktycznie bez wysiłku
7	Skrajnie lekki
8	
9	Bardzo lekki
10	
11	Lekki
12	
13	Umiarkowanie ciężki
14	
15	Ciężki
16	
17	
18	Bardzo ciężki
19	Skrajnie ciężki
20	Wysiłek maksymalny

RECEPTA I ZALECENIA



Recepta i zalecenia



Imię i nazwisko

Wiek

Diagnoza

PRZECIWDZIAŁANIE SIEDZĄCEMU TRYBOWI ŻYCIA

ruszaj się więcej / siedź mniej / używaj schodów / mniej oglądaj komputera i telewizji

ZALECENIA DOTYCZĄCE RUCHU

Częstotliwość:	2	3	4	5	6	7 razy w tygodniu
Intensywność:			mała		średnia duża	
Czas:	10	15	20	30	40	więcej minut na sesję
Typ:						

TRENING OPOROWY

2 3 4 5 6 7 razy w tygodniu

Zalecenia ogólne

WHO zaleca dla osób dorosłych conajmniej 150 min tygodniowo ćwiczeń aerobowych o średniej lub dużej intensywności w sesjach conajmniej 10 minutowych. Duże korzyści dla zdrowia przynosi dołączenie 2-3 razy w tygodniu treningu oporowego obejmującego duże grupy mięśniowe. Zwiększenie aktywności fizycznej powyżej zalecanej przez WHO przynosi większe korzyści dla zdrowia.

GDZIE SIĘ ZGŁOSIĆ

PERŁA WELLNESS sp. z o.o.
Michałów Reginów, ul. Nowodworska 20
05 -119 Legionowo • T: 22 77 22 777
email : biuro@perlasport.pl
www.perlasport.pl



