



REDAKTOR DZIAŁU

dr n. med.

Sebastian Szmit
I Katedra i Klinika
Kardiologii Warszawski
Uniwersytet Medyczny
oraz Klinika Onkologii
Wojskowy Instytut
Medyczny w Warszawie
e-mail: s.szmit@gmail.com

Szanowne Koleżanki, Szanowni Koledzy!

Choroba niedokrwienna serca (ChNS) jest główną przyczyną zgonów w Polsce i na świecie. Dostępne dane wskazują, że regularna aktywność fizyczna zmniejsza ryzyko związane z ChNS o 20%. Brakuje jednak danych określających zależność między intensywnością i częstością wysiłku a stopniem redukcji tego ryzyka.

W tym numerze *Kardiologii po Dyplomie* przybliżamy Państwu wyniki metaanalizy przeprowadzonej przez Sattelmaira i wsp., opublikowanej w sierpniu 2011 roku na łamach *Circulation*. Wyniki tej pracy potwierdzają zalecenia dotyczące zapobiegania chorobom układu krążenia z 2008 roku. U osób aktywnych (wykonujących wysiłek fizyczny co najmniej 150 minut w tygodniu, czyli zużywających 550 kcal na tydzień) ryzyko związane z ChNS jest o 14% mniejsze. Dalsze zwiększenie częstości treningów wiąże się aż z 20-25% zmniejszeniem ryzyka. Kobiety odnoszą większą korzyść terapeutyczną niż mężczyźni. Co ciekawe, u pacjentów niespełniających minimalnych kryteriów aktywności fizycznej według wytycznych również rokowanie się poprawiało. Potwierdza to teorię, że jakakolwiek aktywność fizyczna jest lepsza niż jej brak.

Sebastian Szmit

Intensywność treningu a zmniejszenie ryzyka związanego z chorobą wieńcową W świetle metaanalizy Sattelmaira i wsp.

PAWEŁ BALSAM,¹ SEBASTIAN SZMIT^{1,2}

¹ I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

² Klinika Onkologii, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

Adres do korespondencji: I Katedra i Klinika Kardiologii SP Centralnego Szpitala Klinicznego, ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa

Kardiologia po Dyplomie 2011; 10 (9): 76-78

Wprowadzenie

W ostatnich kilku dekadach odnotowano zmniejszenie śmiertelności związanej z chorobą niedokrwienną serca (ChNS). Mimo to zapadalność i chorobowość są nadal bardzo duże i wynoszą odpowiednio 2-4 na 1000 i 20-40 na 1000 mieszkańców [1]. ChNS jest główną przyczyną zgonów w Polsce i na świecie.

Identyfikowanie modyfikowalnych czynników ryzyka choroby wieńcowej jest istotnym elementem działań w ramach zdrowia publicznego. Rola aktywności fizycznej w zapobieganiu pierwotnej ChNS jest niepodważalna. Zostało to potwierdzone w licznych przeglądach i metaanalizach [2-8]. Większość prac wskazuje na

20-30% zmniejszenie ryzyka związanego z ChNS, jednak brakuje danych uwzględniających zależność między intensywnością i częstością wysiłku a stopniem redukcji ryzyka. Dotychczasowe zalecenia opierają się bardziej na wynikach kilku badań niż na systematycznych przeglądach.

Wczesne badania oceniające zależność między aktywnością fizyczną a ChNS dzieliły chorych biorących udział w badaniu na aktywnych i nieaktywnych. Wydaje się, że należy dokonać bardziej precyzyjnego podziału w zależności od czasu poświęconego na wysiłek w tygodniu lub kalorii zużywanych w trakcie aktywności fizycznej. Nowsze prace klasyfikują pacjentów w zależności od intensywności wysiłku w kwartylach LTPA (leisure-time

physical activity – aktywność fizyczna w czasie wolnym). Pozwala to stosunkowo dokładnie ocenić wpływ intensywności wysiłku fizycznego na ryzyko związane z ChNS.

Jacob Sattelmair i wsp. podjęli się opracowania metaanalizy badań oceniających wpływ aktywności fizycznej na ryzyko związane z ChNS [9]. Jednocześnie celem pracy była ocena zależności intensywności wysiłku i rokowania chorych. Dokonano przeglądu piśmiennictwa w bazach elektronicznych MEDLINE i EMBASE. Uwzględniono prace opublikowane w języku angielskim od 1 stycznia 1995 do 31 lipca 2009 roku.

Metody i wyniki badania

Intensywność wysiłku pogrupowano w pięć kategorii w zależności od LTPA. Zgodnie z amerykańskimi wytycznymi z 2008 dotyczącymi prewencji ChNS minimalny czas zalecanego wysiłku to 150 minut na tydzień o obciążeniu 3-6 MET [7,10]. Istnieją również zalecenia dla osób wytrenowanych i aktywnych, które wskazują na 300 minut wysiłku w ciągu tygodnia o obciążeniu 3-6 MET. Po przeliczeniu opisywanego czasu wysiłku na zużycie kaloryczne uzyskujemy wartość 550 kcal na tydzień przy 150 minutach oraz 1100 kcal na tydzień przy 300 minutach. W ocenie zależności dawki wysiłku i ryzyka związanego z ChNS uwzględniono również aktywność fizyczną na poziomie 275 kcal na tydzień. Miało to na celu potwierdzenie słuszności stwierdzenia zawartego we wspomnianych wytycznych: „Jakakolwiek aktywność fizyczna jest lepsza niż jej brak”. Pacjenci wykazujący jakąkolwiek aktywność fizyczną odnotowują korzyści w postaci zmniejszenia ryzyka związanego z ChNS.

Jednocześnie oceniano wpływ większej intensywności wysiłku fizycznego (do pięciokrotnej wartości podstawowego treningu) niż zalecana przez Amerykańskie Towarzystwo Kardiologiczne (American Heart Association, AHA). Autorzy podjęli się również analizy wpływu lokalizacji ośrodka, w którym prowadzono badanie, na rokowanie pacjentów z ChNS.

Ostatecznie do metaanalizy włączono 33 badania retrospektywne. Wyniki metaanalizy wskazują na silną zależność między aktywnością fizyczną a zmniejszeniem ryzyka związanego z ChNS. Całkowite zmniejszenie ryzyka dla badań oceniających LTPA wyniosło 26% (ryzyko względne [RR] 0,74, 95% PU 0,69-0,78).

Po uwzględnieniu płci analiza badań wykazała, że RR wśród aktywnych kobiet było średnio o 0,10 mniejsze niż wśród mężczyzn. U kobiet zmniejszenie ryzyka związanego z aktywnością fizyczną wyniosło 33% (RR 0,67, 95% PU 0,61-0,74), natomiast wśród mężczyzn 22% (RR 0,78, 95% PU 0,73-0,82).

Wyniki dotyczące analizy wszystkich danych wskazują na istnienie odwrotnej zależności między wielkością LTPA a ryzykiem związanym z ChNS. Pacjenci, którzy

wykazywali aktywność na poziomie 150 minut na tydzień (550 kcal na tydzień), charakteryzowali się o 14% mniejszym ryzykiem związanym z ChNS niż chorzy niewykazujący żadnej aktywności fizycznej (RR 0,86, 95% PU 0,77-0,96). U pacjentów spełniających kryteria zaawansowanej aktywności fizycznej (300 minut na tydzień, czyli 1100 kcal na tydzień) ryzyko związane z ChNS było natomiast o 20% mniejsze niż u chorych nieaktywnych fizycznie (RR 0,80, 95% PU 0,74-0,88). U pacjentów wykazujących aktywność pięciokrotnie wyższą niż zalecana (750 minut na tydzień, czyli 2750 kcal na tydzień) ryzyko zmniejszyło się o 25%. Co ciekawe, w przypadku aktywności fizycznej równej połowie zalecanej (75 minut na tydzień, czyli 275 kcal na tydzień) redukcja ryzyka nadal wynosiła 14% (RR 0,86, 95% PU 0,76-0,97).

Analiza badania

Jest to pierwsza metaanaliza, w której oceniano zależność między intensywnością i częstością treningów a ryzykiem związanym z ChNS. Okazuje się, że u pacjentów, którzy wykazują aktywność fizyczną zgodną z zaleceniami amerykańskiego towarzystwa kardiologicznego [8], ryzyko związane z ChNS jest o 14% mniejsze niż u chorych nieuprawiających żadnej aktywności fizycznej. Jednocześnie zwiększenie częstości treningów w celu uzyskania wydatku energetycznego rzędu 1100 kcal na tydzień wiąże się aż z 20% zmniejszeniem ryzyka związanego z ChNS. Przy dalszym zwiększaniu częstości treningów obserwowano tylko nieznaczny spadek ryzyka. Co ciekawe, nawet u pacjentów niespełniających minimalnych kryteriów aktywności fizycznej zawartych w wytycznych poprawiało się rokowanie związane z ChNS.

Zaobserwowano również wpływ płci na zmniejszenie ryzyka związanego z ChNS pod wpływem aktywności fizycznej. Powyższy związek jest silniej zaznaczony wśród kobiet. Wyjaśnienie tego jest kłopotliwe. Może to być związane z różnicami biologicznymi, metodologią ćwiczeń lub badania albo kombinacją innych czynników. Wyniki poprzednich metaanaliz nie wskazują na korzystniejszy wpływ aktywności fizycznej na czynniki ryzyka ChNS (nadciśnienie tętnicze, stężenie lipidów, wydolność układu krążenia) wśród kobiet [8]. Częstość i intensywność wysiłku składającego się na LTPA może się różnić między płciami: mężczyźni preferują wysiłki o większym nasileniu, podczas gdy kobiety trenują przy mniejszych obciążeniach. Nie tłumaczy to jednak większego wpływu treningu wśród kobiet, zwłaszcza że istnieją dane sugerujące, że bardziej energiczny wysiłek może się łączyć z dodatkowymi korzyściami dla układu krążenia.

Różnica może być również tłumaczona metodologią badania. Ogólnie wśród kobiet ryzyko związane z ChNS jest mniejsze [10]. Przy braku dokładnej oceny innych

czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca w opisywanej pracy (np. nikotynizm, nieprawidłowa dieta) trudno mówić, że tylko aktywność fizyczna tak różnie wpływa na rokowanie u obu płci.

Różnica może również wynikać z odmiennego raportowania aktywności fizycznej przez obie płcie. Badania z udziałem mężczyzn, włączone do metaanalizy, cechowały się dłuższym okresem obserwacji, co zwiększa ryzyko niewłaściwej oceny intensywności wysiłku. Jednak analiza podgrup o podobnym czasie obserwacji dała podobne wyniki jak w całym materiale.

Podsumowanie

Główną zaletą opisywanego badania jest ocena zależności między czasem poświęconym na wysiłek fizyczny z podziałem na grupy według LTPA a ryzykiem związanym z ChNS. Intensywność wysiłku podawano w kilokaloriach zużywanych podczas wysiłku w ciągu tygodnia. Wyniki pracy wspierają zalecenia dotyczące zapobiegania chorobom układu krążenia z 2008 roku. Wytyczne wskazują na podstawową aktywność na poziomie 150 minut na tydzień, dla aktywnych pacjentów do 300 minut na tydzień. Dodatkowo w wytycznych pojawia się stwierdzenie, że jakakolwiek aktywność fizyczna jest lepsza niż jej brak, co zostało potwierdzone w opisywanej pracy – wykazano w niej zmniejszenie ryzyka związanego z chorobą niedokrwinną serca nawet przy 75 minutach treningu w tygodniu. Zwiększanie intensywności również poprawia rokowanie. Jeżeli w ciągu tygodnia poświęcimy na wysiłek około 750 minut, to ryzyko związane z ChNS zmniejszy się o około 25%.

Podsumowując, należy zwrócić uwagę na to, że lekarze opiekujący się pacjentami z chorobą niedokrwinną

serca (lub tylko z jej czynnikami ryzyka) powinni zachęcać do spędzania wolnego czasu jak najaktywniej. Dzięki temu można istotnie zmniejszyć zachorowalność i śmiertelność. Warto również pamiętać o nadzwyczaj korzystnym stosunku koszt-efektywność.

Piśmiennictwo

1. Szczeklik A. Choroby wewnętrzne 2011. Stan wiedzy na 2011 rok. Medycyna Praktyczna, Kraków 2011.
2. Berlin JA, Colditz GA. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *Am J Epidemiol* 1990; 132 (4): 612-628.
3. Eaton CB. Relation of physical activity and cardiovascular fitness to coronary heart disease, Part I: A meta-analysis of the independent relation of physical activity and coronary heart disease. *J Am Board Fam Pract* 1992; 5 (1): 31-42.
4. Williams PT. Physical fitness and activity as separate heart disease risk factors: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33 (5): 754-761.
5. Oguma Y, Shinoda-Tagawa T. Physical activity decreases cardiovascular disease risk in women: review and meta-analysis. *Am J Prev Med* 2004; 26 (5): 407-418.
6. Sofi F, Capalbo A, Cesari F, et al. Physical activity during leisure time and primary prevention of coronary heart disease: an updated meta-analysis of cohort studies. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2008; 15 (3): 247-257.
7. Physical Activity Guidelines Advisory Committee report, 2008. To the Secretary of Health and Human Services. Part A: executive summary. *Nutr Rev* 2009; 67 (2): 114-120.
8. Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995; 273 (5): 402-407.
9. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, et al. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation* 2011; 124 (7): 789-795.
10. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Heart disease and stroke statistics-2011 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2011; 123 (4): e18-e209.