

# TESTY WYSIŁKOWE W KARDIOLOGII



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!

W piśmiennictwie pojawiają się prace, które wskazują na korzyść rehabilitacji kardiologicznej u chorych po angioplastyce naczyń wieńcowych wykonywanej w trybie planowym. Należy tutaj zacytować m.in. wyniki badań przeprowadzonych przez Dendale'a i wsp. oraz przez Goela i wsp. W pierwszym z nich zaobserwowano zmniejszenie występowania niekorzystnych zdarzeń sercowo-naczyniowych, w drugim redukcję śmiertelności bez zmniejszenia częstości zawałów serca czy kolejnych rewaskularyzacji.

W tym numerze *Kardiologii po Dyplomie* proponujemy Państwu analizę problematyki rehabilitacji u chorych po angioplastyce naczyń wieńcowych wykonywanej w trybie planowym. W artykule przedstawiono korzyści płynące z treningu wysiłkowego, omówiono kwestie różnic w ocenie rokowania pacjentów w poszczególnych badaniach klinicznych.

Częste wizyty ambulatoryjne przy okazji prowadzonego treningu wysiłkowego pozwalają stworzyć bliższe relacje lekarz-pacjent, co ułatwia wykryć nowe objawy choroby wieńcowej, działania niepożądane stosowanego leczenia oraz rozpoznać choroby towarzyszące.

To wszystko umożliwi z kolei modyfikację leczenia farmakologicznego, zabiegowego, jak i związanego ze zmianą stylu życia.

Sebastian Szmit

## Rehabilitacja kardiologiczna a śmiertelność wśród pacjentów po angioplastyce naczyń wieńcowych

PAWEŁ BALSAM,<sup>1</sup> SEBASTIAN SZMIT<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup>Klinika Onkologii, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

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

Kardiologia po Dyplomie 2011; 10 (7): 84-86

**R**ehabilitacja kardiologiczna związana jest ze znacznym (20-30%) zmniejszeniem śmiertelności u pacjentów po przebytym zawale serca [1-3]. Opiswane korzyści mogą wynikać z kilku aspektów: fizjologicznych zmian indukowanych wysiłkiem fizycznym, opieki psychologicznej dzięki współpracy w grupie, poprawy w zakresie prewencji chorób układu krążenia oraz kontroli czynników ryzyka. W Stanach Zjednoczonych wykonuje się rocznie ponad milion zabiegów plastyki naczyń wieńcowych (percutaneous coronary intervention, PCI) [4]. W Polsce w samym województwie mazowieckim wykonano w zeszłym roku 14 526 angioplastyk wieńcowych.

Liczba publikacji dotyczących uczestnictwa w rehabilitacji oraz jej wpływu na śmiertelność po PCI jest jednak ograniczona. Mimo to wytyczne postępowania zalecają prowadzenie rehabilitacji kardiologicznej u pacjentów po PCI.

Zdaniem ekspertów rehabilitacja kardiologiczna wśród pacjentów po angioplastyce naczyń wieńcowych powinna stanowić integralny schemat postępowania, którego celem jest poprawa rokowania. Planując harmonogram działań u pacjenta po PCI, należy pamiętać, że zabieg nie usuwa problemu zmian miażdżycowych. Po angioplastyce należy wdrożyć postępowanie prewencyjne tak, aby jak najlepiej poprawić rokowanie pacjentów.

Istotne jest również to, że rehabilitacja kardiologiczna jest w pełni finansowana przez Narodowy Fundusz Zdrowia oraz Zakład Ubezpieczeń Społecznych u pacjentów po zawale mięśnia sercowego, u których rokowanie dotyczące powrotu do pracy jest dobre.

Dostępne dane wskazują również na znaczną poprawę rokowania po zastosowaniu rehabilitacji kardiologicznej u pacjentów z przebyłym zawałem serca poddanych angioplastyce naczyń wieńcowych. Obecnie pojawiają się prace, które wskazują na zmniejszenie śmiertelności oraz częstości występowania incydentów sercowo-naczyniowych u chorych poddanych rehabilitacji kardiologicznej nawet po planowej angioplastyce naczyń wieńcowych.

## Rehabilitacja a zmniejszenie śmiertelności

Goel i wsp. wykazali silny związek między udziałem pacjentów po angioplastyce naczyń wieńcowych w programach rehabilitacji kardiologicznej a zmniejszeniem śmiertelności [5]. Wykorzystując trzy różne analizy statystyczne, dowiedziono zmniejszenia śmiertelności o 45-47% wśród chorych poddanych rehabilitacji kardiologicznej (cardiac rehabilitation, CR) w porównaniu z grupą nieobjętą programem. Dane te są zgodne z wynikami badania z Olmsted County, które wskazywały na 56% zmniejszenie śmiertelności wśród chorych poddanych rehabilitacji kardiologicznej po zawale mięśnia sercowego [1-3]. Wyniki badania Goela i wsp. uzupełniają nieliczną bazę badań wskazujących na znaczną poprawę rokowania rehabilitowanych pacjentów po angioplastyce naczyń. Podobnie Suaya i wsp., analizując podgrupę pacjentów poddanych PCI w latach 1997-2002, stwierdzili zmniejszenie śmiertelności ogólnej o 30% [1]. Jednak autorzy nie podjęli się analizy statystycznej z uwzględnieniem czynników ryzyka, takich jak: nikotynizm, otyłość, hipercholesterolemia, dodatni wywiad rodzinny w kierunku choroby wieńcowej, frakcja wyrzutowa w badaniu echokardiograficznym, stosowane leki oraz wynik koronarografii czy angioplastyki. Do badania włączeni byli tylko pacjenci poniżej 65 roku życia.

## Rehabilitacja a częstość zdarzeń sercowo-naczyniowych

Obserwacyjne badanie prowadzone kilka lat temu przez Dendale'a i wsp. z udziałem mniejszej liczby chorych (223 pacjentów po PCI) nie wykazało zmniejszenia śmiertelności [6]. Jednak zaobserwowano znaczne zmniejszenie liczby kolejnych rewaskularyzacji oraz częstości występowania poważnych incydentów sercowo-naczyniowych, takich jak: zawał mięśnia sercowego, kolejna rewaskularyzacja, restenoza, nawrót duszniczy bolesnej czy zgon w 15-miesięcznej obserwacji pacjentów poddanych rehabilitacji kardiologicznej. Odsetek powyższych incydentów

wynosił 42% w grupie, której nie poddano treningowi, i 24% wśród rehabilitowanych pacjentów. Wyniki dostosowano do czynników ryzyka chorób układu krążenia, ale nie uwzględniono stosowanych leków, chorób współtowarzyszących ani wyniku badania angiograficznego.

Podobnie skuteczność rehabilitacji wykazało małe ( $n=131$ ) randomizowane badanie o nazwie ETICA (Exercise Training Intervention After Coronary Angioplasty; trening wysiłkowy u pacjentów po angioplastyce naczyń wieńcowych). W trzyletniej obserwacji zanotowano zmniejszenie częstości głównych incydentów sercowo-naczyniowych, w tym: zawału mięśnia sercowego, PCI, pomostowania aortalno-wieńcowego (coronary artery bypass graft, CABG), zgonu lub kolejnych hospitalizacji po zabiegu PCI [7]. Nie zaobserwowano różnicy w indywidualnej analizie uwzględniającej: zawał mięśnia sercowego, CABG, PCI lub restenozę w angiografii.

## Omówienie

Wszystkie opisywane badania, poza przeprowadzonym przez Goela i wsp., wykluczały pacjentów po nieudanym zabiegu PCI lub z powikłaniami po nim. Można zaobserwować różnicę między badaniem przeprowadzonym przez Dendale'a i wsp. a wynikami pracy Goela i wsp. W pierwszym z nich zaobserwowano zmniejszenie częstości rewaskularyzacji, podczas gdy dużo większe badanie przeprowadzone w ośrodku Mayo nie wykazało takiej różnicy. Może to wynikać z innych kryteriów włączenia lub czasu trwania rehabilitacji. Badanie prowadzone przez Dendale'a i wsp. uwzględniało chorych bez istotnych chorób towarzyszących, u których zabieg PCI był skuteczny i nie obserwowano powikłań.

Zmniejszenie śmiertelności bez zmniejszenia częstości zawałów serca lub rewaskularyzacji wśród trenujących pacjentów z badania przeprowadzonego przez Goela i wsp. jest zgodne z danymi z innych badań dotyczących rehabilitacji kardiologicznej po PCI [5,7,8]. Wyjaśnienie powyższego zjawiska nie jest jasne, ale może być związane z dwoma czynnikami. Po pierwsze, może to wynikać ze wzmożonego monitorowania po rehabilitacji, co skutkuje zwiększonym prawdopodobieństwem wykrycia objawów choroby wieńcowej, oraz szybszym wdrożeniem jej leczenia. Po drugie, rehabilitacja kardiologiczna wpływa na zmianę charakteru incydentów – ze śmiertelnych na niezakończone zgonem. Zgodnie z tym badanie potwierdziło zmniejszenie całkowitej liczby incydentów sercowo-naczyniowych w postaci śmiertelności i liczby zawałów niezakończonych zgonem u chorych poddanych rehabilitacji kardiologicznej w porównaniu z pacjentami nieuczestniczącymi w badaniu.

Kolejne ciekawe badanie przeprowadzone przez Hammilla i wsp. wykazało zmniejszenie całkowitej śmiertelności o 47% wśród chorych, którzy przebyli 36 cykli rehabilitacji kardiologicznej, w porównaniu z pacjentami

poddanymi tylko jednemu treningowi [9]. Powyższe wyniki znowu pokrywają się z wynikami badania Goela i wsp. Różnica dotyczyła celu badania. Hammill i wsp. oceniali wpływ czasu trwania rehabilitacji na rokowanie. Do badania włączono głównie pacjentów po CABG (61% badanych). W badaniu prowadzonym przez Goela i wsp. pacjenci zostali poddani średnio 13 sesjom rehabilitacji, podczas gdy Hammill i wsp. uzyskali średnio 25 sesji. Dodatkowo Goel i wsp. stosowali zmienną liczbę treningów w zależności od ustalonego wyjściowego ryzyka progresji choroby wieńcowej. Pacjenci z małym ryzykiem progresji poddawani byli mniejszej liczbie treningów, podczas gdy chorzy o zwiększonym ryzyku włączeni zostali do większej liczby sesji. Jednocześnie nie wykazano wpływu liczby treningów na śmiertelność całkowitą.

W badaniu prowadzonym przez Goela i wsp. do rehabilitacji włączono około 40% pacjentów po PCI, czyli odsetek takich chorych wśród pacjentów po zawale serca był mniejszy (55%) niż w badaniu z Olmsted County [10]. Jednocześnie jest to pierwsze badanie przeprowadzone po 2006 roku, gdy towarzystwa ubezpieczeniowe w Stanach Zjednoczonych zaaprobały pokrywanie kosztów rehabilitacji kardiologicznej po PCI u pacjentów bez ostrego zespołu wieńcowego [11]. Powyższa zmiana spowodowała znaczny wzrost odsetka chorych rehabilitowanych po planowych PCI, jednak bez wpływu na liczbę pacjentów rehabilitowanych po przebytym ostrym zespole wieńcowym.

## Rehabilitacja a inne korzyści

Rehabilitacja kardiologiczna poprawia wydolność fizyczną [12], co wpływa korzystnie na stan układu krążenia. Jednocześnie stały kontakt z pacjentem wpływa na właściwe przyjmowanie leków, co ma istotne znaczenie po zabiegach na naczyniach wieńcowych w aspekcie leków przeciwplatek. Dodatkowo u rehabilitowanych pacjentów obserwuje się: poprawę kontroli czynników ryzyka chorób układu krążenia, zmniejszenie stężenia wykładników stanu zapalnego [13], wcześniejsze rozpoznawanie depresji oraz wdrażanie odpowiedniego leczenia [14,15]. Częste wizyty trenujących pacjentów pozwalają stworzyć bliższą interakcję z personelem medycznym, co ułatwia wykryć nowe objawy, działania niepożądane terapii oraz choroby towarzyszące, które wymagają odpowiedniej oceny oraz zmiany terapii [15].

## Podsumowanie

Rehabilitacja kardiologiczna wśród pacjentów po PCI wiąże się ze znacznym zmniejszeniem śmiertelności

ogólnej. W Stanach Zjednoczonych w rehabilitacji kardiologicznej po PCI uczestniczy tylko 40% pacjentów. W Polsce ten odsetek jest znacznie niższy. Wyniki opisywanych prac powinny skłaniać lekarzy do znacznie szerszego stosowania profilaktyki w postaci rehabilitacji kardiologicznej. Ta metoda charakteryzuje się bardzo dobrym stosunkiem koszty – efektywność.

## Piśmiennictwo

1. Suaya JA, Stason WB, Ades PA, et al. Cardiac rehabilitation and survival in older coronary patients. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54 (1): 25-33.
2. O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, et al. An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 1989; 80 (2): 234-244.
3. Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, et al. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; (1): CD001800.
4. Heart and Stroke Statistical Update. Dallas: American Heart Association 2009.
5. Goel K, Lennon RJ, Tilbury RT, et al. Impact of cardiac rehabilitation on mortality and cardiovascular events after percutaneous coronary intervention in the community. *Circulation* 2011; 123 (21): 2344-2352.
6. Dendale P, Berger J, Hansen D, et al. Cardiac rehabilitation reduces the rate of major adverse cardiac events after percutaneous coronary intervention. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2005; 4 (2): 113-116.
7. Belardinelli R, Paolini I, Cianci G, et al. Exercise training intervention after coronary angioplasty: the ETICA trial. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37 (7): 1891-1900.
8. Hansen D, Dendale P, Leenders M, et al. Reduction of cardiovascular event rate: different effects of cardiac rehabilitation in CABG and PCI patients. *Acta Cardiol* 2009; 64 (5): 639-644.
9. Hammill BG, Curtis LH, Schulman KA, et al. Relationship between cardiac rehabilitation and long-term risks of death and myocardial infarction among elderly Medicare beneficiaries. *Circulation* 2010; 121 (1): 63-70.
10. Witt BJ, Jacobsen SJ, Weston SA, et al. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction in the community. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44 (5): 988-996.
11. Decision Memo for Cardiac Rehabilitation Programs (CAG-00089R). Baltimore: Centers for Medicare and Medicaid Services 2006.
12. Marchionni N, Fattiroli F, Fumagalli S, et al. Improved exercise tolerance and quality of life with cardiac rehabilitation of older patients after myocardial infarction: results of a randomized, controlled trial. *Circulation* 2003; 107 (17): 2201-2206.
13. Milani RV, Lavie CJ, Mehra MR. Reduction in C-reactive protein through cardiac rehabilitation and exercise training. *J Am Coll Cardiol* 2004; 43 (6): 1056-1061.
14. Milani RV, Lavie CJ. Prevalence and effects of cardiac rehabilitation on depression in the elderly with coronary heart disease. *Am J Cardiol* 1998; 81 (10): 1233-1236.
15. Squires RW, Montero-Gomez A, Allison TG, et al. Long-term disease management of patients with coronary disease by cardiac rehabilitation program staff. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2008; 28 (3): 180-186.