

Miażdżycza tętnic obwodowych a aktywność fizyczna chorych *Peripheral arterial sclerosos and physical activities of patients*

Agnieszka Grochulska¹, Janusz Jerzemowski²

¹ Katedra Nauk o Zdrowiu, Pomorska Akademia w Słupsku

² Zakład Anatomii i Antropologii, Akademia Wychowania Fizycznego w Gdańsku

Streszczenie

Wstęp. Społeczne i ekonomiczne znaczenie miażdżycy tętnic obwodowych prawdopodobnie będzie wzrastać w miarę starzenia się społeczeństwa. Ważnym elementem badań epidemiologicznych jest więc, ocena wpływu stylu życia na częstość występowania schorzeń naczyń obwodowych. **Materiał i metody.** Wśród ankietowanych osób hospitalizowanych na Oddziale Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Słupsku z powodu miażdżycy tętnic obwodowych, 28% to kobiety w przedziale wieku 40-50 lat i 57% mężczyzn w przedziale wieku 50-60 lat. Są to osoby w pełni wieku i aktywności zawodowej, których przebieg choroby zmusił do hospitalizacji. **Wnioski.** Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że zachorowalność ludzi na choroby naczyń obwodowych jest znacząca. Niekorzystne środowisko, zaniedbania masy ciała, palenie tytoniu, brak odpowiedniej aktywności ruchowej to główne czynniki ryzyka, które miały ogromny wpływ na wystąpienie choroby w grupie badanych osób. *Geriatrics 2011; 5: 267-273.*

Słowa kluczowe: aktywność fizyczna, styl życia, miażdżycza naczyń kończyn dolnych

Abstract

Background. Peripheral arterial sclerosis diseases have a profound impact on a broad range of social and economic conditions. The consequences might become more severe with population ageing. Therefore our ability to estimate the influence of lifestyle related factors for frequency of peripheral vascular diseases remains one of the most important elements of epidemiological research. **Material and methods.** The research was conducted among the patients of General and Vascular Surgery Ward at Słupsk District Hospital. The researched group consisted of 28% of women aged 40-50 and 57% of men aged 50-60. The patients are described socially and vocationally active. **Results.** The conducted research has shown that the frequency of peripheral vascular diseases is very high. However unfavorable environment, poor diet, smoking, limited physical activity remain major risk factors and contribute to the development of peripheral arterial sclerosis diseases. *Geriatrics 2011; 5: 267-273.*

Keywords: life style, physical activity, peripheral arterial sclerosis

Wstęp

Choroby naczyń obwodowych stanowią ważny problem zarówno medyczny, społeczny, jak również ekonomiczny, między innymi z racji częstych absencji w pracy z powodu koniecznych hospitalizacji. O znaczeniu tego, problemu świadczy fakt, iż z powodu chorób naczyń, a w szczególności miażdżycy choruje

około 8 mln amerykańców. Częstość jej występowania w grupie < 50. roku życia wynosi około 1,5%, u osób starszych około 4-5%. U kobiet < 50. roku życia choroba ta występuje rzadziej, niż w grupie mężczyzn w tej grupie wiekowej. Po 60. > roku życia występuje z podobną częstotliwością. Dołączenie się nadciśnienia tętniczego krwi zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia patologii naczyniowej [1] Podobnie śmier-

telność związana z chorobami tętnic obwodowych jest wysoka. Stwierdzono, iż 40% pacjentów z chromaniem przystankowym umiera w ciągu 10 lat od ustalenia rozpoznania. Według innych danych ryzyko zgonów również w okresie 10 lat u pacjentów z chorobami tętnic obwodowych jest 3-6 razy większe niż u pacjentów bez tej choroby [2-4]. Objawy niedokrwienia zależą między innymi od lokalizacji zmian miażdżycowych oraz stopnia zaawansowania procesu chorobowego.

Wydłużanie się całkowitego okresu życia, a w związku z tym starzenie się społeczeństwa predysponuje do występowania zmian miażdżycowych tętnic obwodowych oraz choroby niedokrwiennej serca wpływających na jakość i długość życia. Cirqui i wsp. Wykazali przy uwzględnieniu takich czynników jak: wiek, płeć i inne czynniki ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, że ryzyko zgonu jest 3-krotnie wyższe z przyczyn ogólnych i 6-krotnie wyższe z przyczyn sercowo-naczyniowych niż bez tej choroby [5].

Ryzyko zgonu w ciągu 10 lat u osób z rozpoznaną miażdżycą tętnic obwodowych wynosi 40% i pozostaje na tym samym poziomie od lat 50. XX w. [6].

Wiele doniesień naukowych wskazuje na skuteczność modyfikacji czynników ryzyka u pacjentów z rozpoznaną miażdżycą. Owe czynniki ryzyka wydają się podlegać interwencjom z uwagi na ich podatność na zmiany, nie mniej jednak wskaźnik lekarzy dokonujących skringingu w kierunku czynników ryzyka chorób odmiażdżycowych, doradztwa w zakresie rzucenia palenia papierosów, zmiany diety i zaleceń wykonywania wysiłków fizycznych, jak również stopnia wykorzystania algorytmów National Cholesterol Education rozczarowuje. „Ok. 50% palaczy tytoniu stwierdza, że nigdy nie otrzymało od lekarzy zaleceń dotyczących zaprzestania palenia, nawet w ramach prewencji wtórnej” [7].

Celem pracy była próba uzyskanie odpowiedzi na ile styl życia, a w szczególności zbyt mała aktywność fizyczna predysponuje do występowania chorób naczyń obwodowych wśród pacjentów leczonych w szpitalu i poradni chirurgii naczyniowej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Słupsku?

W badaniu jako metodę wykorzystano sondaż diagnostyczny, technikę ankietę, natomiast narzędzie badawcze stanowił autorski kwestionariusz ankiety.

Materiał badawczy stanowiły odpowiedzi udzielone przez 100 losowo wybranych osób zgłaszające się do poradni chirurgii naczyniowej. Charakterystykę

badanego materiału przedstawiają tabele 1-2.

Kwestionariusz ankiety, stanowiący oryginalne narzędzie badawcze zawierał 27 pytań zamkniętych, półotwartych oraz koniunktywnych. W narzędziu badawczym uwzględniono pytania dotyczące wybranych zachowań zdrowotnych, a w tym samoocenę sprawności fizycznej; formy spędzania czasu wolnego; posiadane nałogi, np. palenia papierosów oraz występowania bólów w kończynach dolnych.

Analizując grupę badawczą pod względem demograficznym, zwrócono uwagę przede wszystkim na miejsce zamieszkania, płeć, wiek, poziom wykształcenia, jak również wskaźnik BMI.

Ocena tolerancji ćwiczeń fizycznych, np. pokonywanie dystansu kilku kilometrów, została dokonana w sposób subiektywny przez pacjenta. Ciężar ciała zmierzono za pomocą wagi lekarskiej z dokładnością do 0,1kg, natomiast pomiar wzrostu z dokładnością do 0,5cm. Współczynnik masy ciała - Body Mass Index (BMI) obliczono według wzoru: ciężar ciała [kg]/wzrost[cm²]. Aktywność fizyczną określono jako bardzo dobrą, jeśli w ciągu 4 dni w tygodniu wystąpiła aktywność fizyczna o charakterze ćwiczeń fizycznych trwających co najmniej 20 minut; jako dobrą, gdy taka aktywność fizyczna wystąpiła 2 lub 3 razy, w pozostałych przypadkach aktywność fizyczną klasyfikowano jako przeciętną lub złą.

W analizie statystycznej zebranego materiału dotyczącej zróżnicowania występowania czynników ryzyka zachorowania na choroby naczyń obwodowych w zależności od stopnia aktywności fizycznej oraz stylu życia, posłużono się: Rsp - współczynnikiem korelacji dwóch zmiennych Spearmana; p - poziomem istotności testu.

Badania zostały przeprowadzone w średnim pod względem liczby ludności mieście (około 100 tys. mieszkańców), jakim w chwili obecnej jest Słupsk, wśród osób hospitalizowanych na Oddziale Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej oraz pozostających pod opieką poradni chirurgii naczyniowej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Słupsku.

Charakterystyka badanej grupy

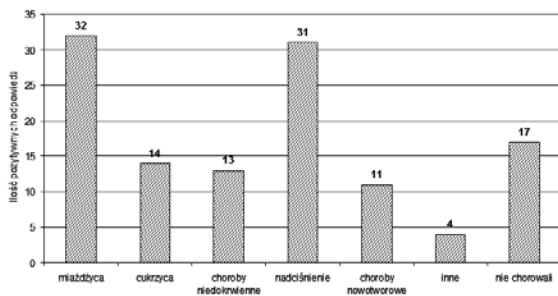
Przedstawione zależności między cechami charakterystycznymi badanej grupy osób, a ich wyborem zachowań zdrowotnych pozwolą odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu wiek i płeć decydują o stylu życia, w szczególności o codziennej aktywności fizycznej.

nej badanych.

W analizie wiekowej, jak również płci można zauważyć, iż największą część badanej grupy stanowiły osoby pomiędzy 50. a 60. rokiem życia niezależnie od płci, a schorzenie to dotyczy dwukrotnie częściej mężczyzn niż kobiet. Kobiety wykazują tendencję wzrostową w zachorowaniu na choroby naczyń obwodowych kończyn dolnych dopiero po 70. roku życia, choć częściej zaczynają chorować w młodszym wieku.

Otyłość występowała u 23% kobiet, zdecydowanie częściej niż u mężczyzn, gdyż ankietowanych mężczyzn dotyczyła ona tylko w 14%. 40% to panie z nadwagą, zaś u 35% badanych kobiet stwierdzono prawidłowy wskaźnik BMI. Wśród badanej grupy to panowie pozytywnie wyróżniają się, ponieważ aż w 48% posiadali prawidłową masę ciała, z nadwagą było 33% badanej płci męskiej. Podane wyniki pokrywają się ze stwierdzeniami często pojawiającym się w literaturze klinicznej, iż to właśnie kobiety stanowią zdecydowaną większość populacji zagrożonej otyłością.

Przedwczesne wstępowanie miażdżycy w wywiadach rodzinnych wiąże się z prawie dwukrotnym wzrostem ryzyka w porównaniu z ogólną populacją, nawet po uwzględnieniu innych znaczących czynników [8].

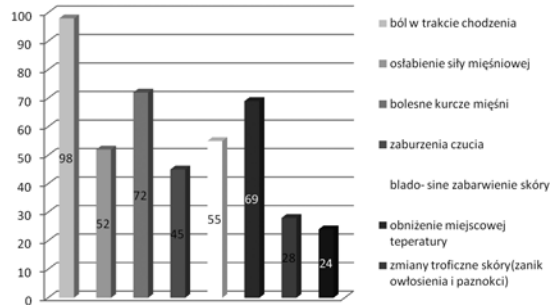


Rycina 1. Rodzinne występowanie chorób w badanej grupie z niedokrwieniem kończyn dolnych

Figure 1. Family disease occurrence in examined group with lower body parts ischemia

Źródło: opracowanie własne

Z powyższego wykresu wynika, że choroby stwierdzone u respondentów i w ich rodzinach pokrywają się, co świadczy o zagrożeniach płynących z czynników dziedzicznych. Najczęściej podawaną przez badanych jednostką chorobową okazała się miażdżycy - 32% oraz nadciśnienie - 31%. Kolejno - cukrzyca i choroba niedokrwienia serca.



Rycina 2. Cechy niedokrwienia kończyn dolnych występujące wśród badanych osób

Figure 2. Features of lower body parts ischemia occurring with examined people

Źródło: opracowanie własne

Wśród badanych osób z miażdżycowym niedokrwieniem kończyn dolnych najczęściej występującymi objawami były kolejno: ból w trakcie chodzenia, następnie bolesne kurcze mięśni, obniżenie temperatury skóry, zaburzenia czucia, osłabienie siły mięśniowej, blado-sine zabarwienie skóry, choroby martwicze.



Rycina 3. Nasilenie niedokrwienia wg kwalifikacji Fontaie'a wśród badanych osób

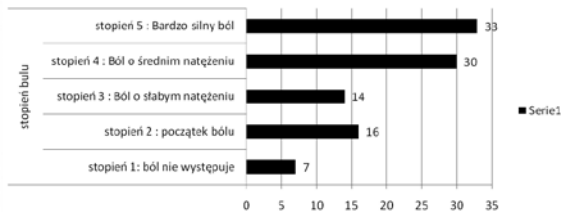
Figure 3. Intensity of ischemia according to Fontaine qualification

Źródło: opracowanie własne

U 38% osób stwierdzono IIB stopień niedokrwienia kończyn wg kwalifikacji Fontaie'a, czyli chromanie przystankowe występujące przy przejściu więcej niż 200 m. U 30% badanych stopień niedokrwienia kończyn zakwalifikowano do IIA, u 19% badanych stwierdzono występowanie martwicy, u 7% pacjentów rozpoznano III, a u 6% I stopień niedokrwienia.

U 33% osób w czasie trwania testu marszowego występował bardzo silny ból, u 30% badanych był to ból o średnim natężeniu, a 16% respondentów określało występujący ból jako początek dolegliwości. 14% bada-

nych osób charakteryzowało ból o słabym natężeniu, a u 7% ból nie występował wcale.



Rycina 4. Subiektywna ocena bólu w trakcie 6-minutowego marszu korytarzowego odczuwana przez badanych

Figure 4. Subjective pain evaluation during the 6 min corridor march

Źródło: opracowanie własne

Wyniki badań

Obecnie człowiek postrzegany jest jako „twórca własnego zdrowia”, zatem spójrzmy jak prezentuje się styl życia badanej grupy pacjentów, nie zapominając, iż choroby naczyń obwodowych należą do schorzeń coraz częściej określanych „chorobami z wyboru” lub „chorobami stylu życia”.

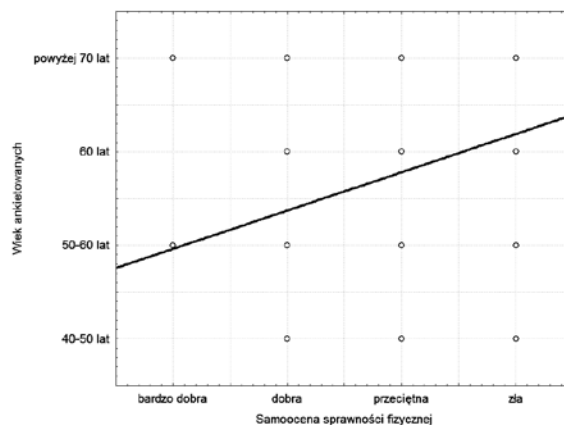
Problem aktywności fizycznej może wydać się błahy, ma jednak zasadnicze znaczenie w zapobieganiu i leczeniu miażdżycy, a niedostateczna aktywność fizyczna jest jednym z ważniejszych czynników ryzyka chorób naczyń obwodowych, w wyniku niekorzystnego wpływu na stężenie cholesterolu – HDL (mniejsze stężenia) oraz wpływu na procesy krzepnięcia krwi [9].

W większości krajów europejskich, w tym także i w Polsce częstość „siedzącego” stylu życia wśród dorosłych osiąga 40-70%. Badania wykazały, że brak wysiłku fizycznego bez względu na płeć wiąże się ze zwiększonym ryzykiem zgonu ze wszystkich przyczyn w okresie 5 lat i że nie zależy to od wieku, płci, niskich dochodów, wysokości ciśnienia tętniczego i niektórych parametrów sercowo-naczyniowych” [7].

Większość badanych kobiet i mężczyzn ocenia swoją sprawność fizyczną jako dobrą lub przeciętną. Tylko 3% mężczyzn ocenia swoją sprawność fizyczną jako bardzo dobrą, natomiast tak wysokiej samooceny nie dokonała żadna z badanych kobiet. Niepokojącym pozostaje fakt, iż co trzecia kobieta i mężczyzna uważają swoją sprawność fizyczną za złą.

Dokonując analizy zależności samooceny sprawności fizycznej i wieku badanych, można zauważyć, że

zarówno kobiety i mężczyźni do 60. roku życia oceniają swoją sprawność fizyczną jako dobrą, a po 70. roku ocena sprawności fizycznej ulega znacznemu pogorszeniu, co może wynikać z nieuchronnie toczących się procesów starzenia organizmu, jak również coraz częstszego występowania licznych chorób współistniejących, będących przyczyną uzależnienia od pomocy innych osób.



Rycina 5. Ocena statystyczna związków pomiędzy wiekiem ankietowanych a samooceną sprawności fizycznej wśród badanych

Figure 5. Statistical evaluation between age and physical activity self- esteem at examined

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie analizy danych przedstawionych na wykresie jednoznacznie można stwierdzić, że wzrost kategorii wiekowej ankietowanych wpływa negatywnie na samoocenę sprawności fizycznej (**zależność jest istotna statystycznie; Rsp = 0,35, p < 0,05**).

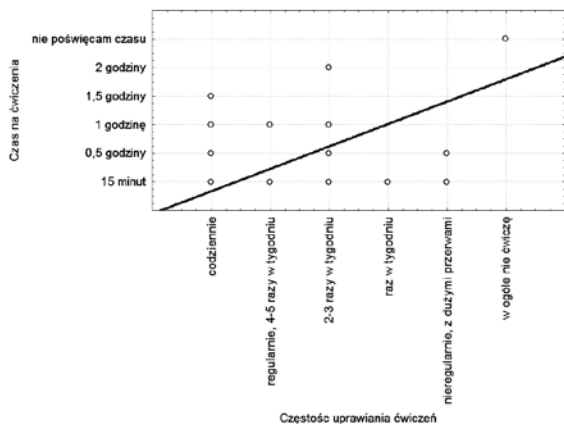
Z badań przeprowadzonych w Polsce wynika, że jedynie 10-20% osób dorosłych wykonuje systematycznie ćwiczenia fizyczne, zaś 60-70% kobiet i mężczyzn charakteryzuje bardzo małą i nieregularną aktywność fizyczna [10].

Większość badanych cechuje znikoma aktywność fizyczna, czego dowodem jest fakt, że wśród badanych tylko 18 kobiet i 16 mężczyzn preferuje jako formę aktywności fizycznej jazdę na rowerze. Niewielka część, bo 8 kobiet i 6 mężczyzn, wykonuje ćwiczenia fizyczne. Mężczyźni częściej niż kobiety uprawiają turystykę, gry zespołowe oraz ćwiczenia siłowe. Przerażający pozostaje fakt, że wśród badanych 5 kobiet i 17 mężczyzn nie preferuje żadnych form aktywności fizycznej.

Wpisywanie aktywności ruchowej w codzienny styl życia niezwykle sprzyja zdrowiu fizycznemu, psychicznemu i społecznemu. Daleko posunięta mechanizacja pracy i siedzący styl życia implikuje potrzebę świadomego uzupełniania niedoboru ruchu. Wg WHO, każdy człowiek powinien ćwiczyć co najmniej 4-5 razy w tygodniu przez 30-45 minut na tyle intensywnie, aby jego tętno wynosiło ok. 130 u/min.

Częstotliwość uprawiania ćwiczeń sportowo-rekreacyjnych jest zatrważająco niska wśród badanych respondentów. Objęte badaniami kobiety ćwiczą częściej niż mężczyźni. 32,5% kobiet ćwiczy codziennie, ale prawie co trzecia z kobiet ćwiczy nieregularnie (27,5%). Tylko 8,5% mężczyzn ćwiczy codziennie, natomiast 20,3% ćwiczy nieregularnie. Przerażającym pozostaje fakt, że ogromna część badanych kobiet i mężczyzn nie ćwiczy wcale (17,5% kobiet i 52,5% mężczyzn).

Jedno z dalszych pytań dotyczyło jednorazowego czasu poświęconego na uprawianie zajęć ruchowych. I tak zarówno kobiety, jak i mężczyźni poświęcają na jednorazowe uprawianie aktywności fizycznej bardzo mało czasu - jest to zaledwie 15 minut dziennie. Co czwarta kobiet poświęca 0,5 godziny na uprawienie preferowanej formy aktywności fizycznej (25%), a co drugi badany mężczyzna wcale jej nie uprawia (53%).



Rycina 6. Ocena statystyczna związków pomiędzy jednostkową ilością czasu poświęcaną na uprawianie sportów rekreacyjnych w ciągu dnia z częstością uprawiania ćwiczeń rekreacyjno-sportowych

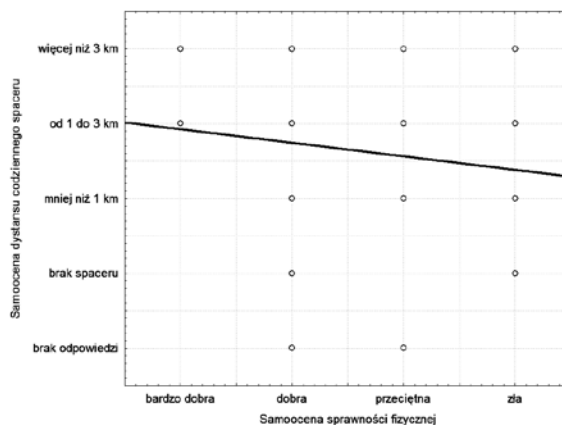
Figure 6. Statistical evaluation between the amount of time spent on rest sports during the day with the frequency of sport and recreation practice

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie analizy danych przedstawionych na wykresie jednoznacznie można stwierdzić, że skrócenie czasu poświęconego na ćwiczenia wpływa pozytywnie na wzrost regularności wykonywanych ćwiczeń (**zależność jest wysoce istotna statystycznie; Rsp = 0,75, p < 0,05**).

W kilku perspektywicznych randomizowanych badaniach oceniano wpływ treningu fizycznego na progresję miażdżycy naczyń. Retrospektywna analiza intensywności wysiłku i wyników badań angiograficznych ujawniły, że uzyskanie regresji zmian miażdżycowych wymaga wydatku energetycznego 2200 kcal/tydzień (co stanowi ekwiwalent 5-6 godzin ćwiczeń fizycznych)” [7].

Zarówno badane kobiety, jak i mężczyźni spacerując pokonują mniejsze lub większe dystanse. Niewielki procent badanych skutecznia dłuższe spacery, przekraczające 3 km (10% kobiet i 17% mężczyzn). Wśród kobiet 5% nie spaceruje wcale. Najlicniejszą grupę stanowią kobiety (40%) i mężczyźni (42%) pokonujący dziennie dystans spaceru do 1 km, co niewątpliwie ma związek z występowaniem podstawowego objawu chorób naczyń obwodowych, jakim jest chromanie przystankowe.



Rycina 7. Ocena relacji pomiędzy samooceną sprawności fizycznej a dystansem codziennych spacerów badanych

Figure 7. Relation evaluation between physical efficiency self-esteem and everyday length of walk

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie analizy danych jednoznacznie można stwierdzić, że minimalizowanie dystansu codziennych spacerów lub ich brak wpływają negatyw-

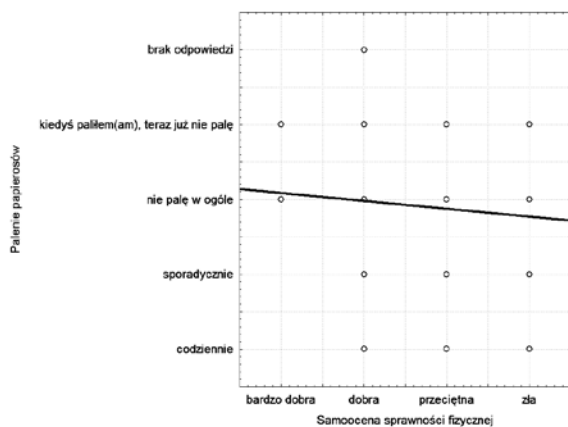
nie na samoocenę sprawności fizycznej (**zależność jest istotna statystycznie; Rsp = -0,24, p < 0,05**).

Palenie tytoniu jest głównym czynnikiem ryzyka występującym u osób z chorobami sercowo-naczyniowymi. Podczas palenia wydziela się tlenek węgla, który ma istotne działanie uszkadzające śródbłonek naczyń, prowadzące do wzrostu lepkości krwi, zmian składu krwi, zwiększenia agregacji krwinek czerwonych, czego konsekwencją jest wzrost oporu przepływu [11,12]. Składniki dymu tytoniowego przyczyniają się do destabilizacji płytki miażdżycowej, co przyczynia się z kolei do jej pęknięcia i zwiększenia skłonności do powstawania zakrzepów.

Zaprzestanie palenia papierosów spowalnia progresję miażdżycy tętnic obwodowych, zmniejszając ryzyko wystąpienia krytycznego niedokrwienia kończyn i zgonu z przyczyn naczyniowych [13]. Kontynuacja palenia skutkuje 10-krotnym wzrostem częstości dokonywanych amputacji na skutek zaawansowanych zmian i powikłań naczyń obwodowych kończyn.

Palenie tytoniu to jeden z czynników, który nie tylko zaburza styl życia związany z aktywnością fizyczną, a także wpływa na zapobieganie wystąpieniu powikłań chorób naczyń obwodowych.

Wśród ankietowanych 40% to osoby, które kiedyś paliły. Głównym powodem zerwania z nałogiem było zdiagnozowanie choroby naczyń obwodowych. 28% badanych nie pali wcale, natomiast u 22% badanych stwierdza się nałóg palenia i pali codziennie.



Rycina 8. Samoocena sprawności fizycznej a uzależnienie od nałogu palenia papierosów wśród badanych osób

Figure 8. Physical efficiency self-esteem and smoking addiction with examined people

Źródło: opracowanie własne

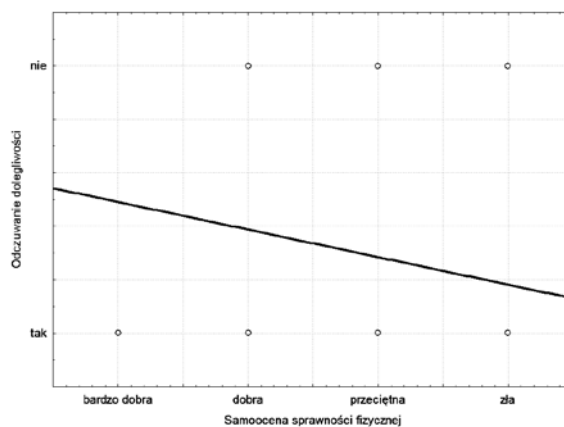
Interpretacja wykresu sugeruje, że samoocena sprawności fizycznej spada wraz ze wzrostem uzależnienia od palenia papierosów (**związek jest statystycznie istotny; Rsp = -0,06, p < 0,05**).

„Szacunkowa długość życia pacjentów z chromaniem przystankowym jest niższa o 10 lat, a prawie 1/3 z tych pacjentów umiera w ciągu pierwszych 5 lat od rozpoznania, głównie w wyniku epizodów sercowych (ok. 55%), udaru mózgu (ok. 11%) i innych epizodów naczyniowych (ok. 9%), w tym pęknięcie tętniak aorty” [7].

Zarówno badane kobiety, jak i mężczyźni dolegliwości w obrębie kończyn dolnych zaczęły odczuwać około 50. roku życia (33% badanych kobiet, 39% badanych mężczyzn). U kobiet objawy bólowe zaczęły się znacznie wcześniej, bo około 20-30. roku życia (30%).

Występujący ból w kończynach dolnych, będący objawem chromania przystankowego zmuszał do zatrzymania się w czasie spaceru 65% badanych kobiet i 57% mężczyzn.

Kobiety pokonują krótsze dystanse bez odczuwania dolegliwości bólowych kończyn dolnych - około 200 m - 50% badanych kobiet. Mężczyźni pokonują dłuższe dystanse < 200 m, co stanowi 37% badanych mężczyzn odczuwających ból przy tym dystansie. Zarówno co trzecia kobieta, jak i mężczyzna deklaruje odczuwanie bólów spoczynkowych (33% kobiet i 29% mężczyzn).



Rycina 9. Ocena związku odczuwania dolegliwości bólowych w obrębie kończyn dolnych zmuszających do zatrzymania się a samooceną sprawności fizycznej w badanej grupie

Figure 9. Evaluation of relation between the pain of lower body parts area and physical activity self-esteem with the examined group

Źródło: opracowanie własne

Interpretacja wykresu przedstawionego na rycinie 6 sugeruje, że samoocena sprawności fizycznej spada wraz ze wzrostem częstotliwości odpowiedzi pozytywnych wśród ankietowanych dotyczących odczuwania dolegliwości w obrębie kończyn dolnych, które zmuszają do zatrzymania się w czasie spaceru (**związek jest statystycznie istotny; Rsp = -0,2, p<0,05**).

Wnioski

Analiza wyników badań i wykazanie istotności statystycznej umożliwiają wyłonienie następujących wniosków i spostrzeżeń:

1. Wzrost kategorii wiekowej wpływa negatywnie na samoocenę sprawności fizycznej.
2. Skrócenie czasu poświęconego na ćwiczenia wpływa pozytywnie na wzrost regularności wykonywanych ćwiczeń.
3. Minimalizowanie dystansów codziennych spacerów lub ich brak wpływają negatywnie na samoocenę sprawności fizycznej.

4. Samoocena sprawności fizycznej spada wraz ze wzrostem uzależnienia od palenia papierosów.
5. Samoocena sprawności fizycznej wyraźnie spada z powodu występowania bólów w obrębie kończyn dolnych.

Analizując wyniki badań ważne jest, aby wytyczne i nowe spostrzeżenia były szeroko i niezwłocznie stosowane w praktyce klinicznej przez profesjonalistów ochrony zdrowia.

Adres do korespondencji:

Agnieszka Grochulska
Katedra Nauk o Zdrowiu
Pomorska Akademia w Słupsku
ul. Westerplatte 64 76-200 Słupsk
☎ + 48 59 84 05 910
✉ katedranoz@apsl.edu.pl

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Piśmiennictwo

1. De Buyzere M, Clement DL. Management of hypertension in peripheral arterial disease. *Progress Cardiovasc Dis* 2008;50:238-63.
2. Arain FA, Cooper LT. Peripheral arterial disease: diagnosis and management. *Mayo Clin Proc* 2008;83:944-50.
3. Blady GJ. Exercise rehabilitation in peripheral artery disease. Functional impact and mechanisms of benefits. *Circulation* 2011;123:87-97.
4. Clement DL. Treatment of hypertension in patients with peripheral arterial disease: an update. *Current Hypertension Reports* 2009;11L:271-6.
5. Criqui MH, Langer RD, Fronek A, et al. Mortality over a – period of 10 years in patient with peripheral arterial disease. *N Engl J Med* 1992;326:381-6.
6. Murabito JM, Evans JC. Temporal trends in the incidence of intermitten claudication from 1950 to 1999. *Am J Epidemiol* 2005;162:430-7.
7. Runge MS, Ohman EM (editors); Opolski G (red. wyd. polskiego). *Kardiologia Nettera*. Wrocław: Elsevier Urban & Partner; 2009. s. 379-566
8. Lloyd-Jones DM, Nam BH, D'Agostino RB, et al. Parental cardiovascular disease as a risk factor for cardiovascular disease In middle-aged adults: a prospective study of parents and offspring. *JAMA* 2004;291:2204-11.
9. Naruszewicz M. Patogeneza miażdżycy. W: Noszczyk W (red.). *Chirurgia tętnic i żył obwodowych*. PZWL Warszawa 1998; s. 66-75.
10. Drygas W. Wielka Ogólnopolska Kampania na rzecz Aktywności Fizycznej Programu CINDI WHO. *Medicina Sportiva Practica* 2001;2:1.
11. Brzostek T. Miażdżycza tętnic kończyn dolnych – patofizjologia, klinika, leczenie i rehabilitacji. *Rehabilitacja Medyczna* 2004;8:40.
12. Anne M, Joseph MD, Lawrence C. Palenie tytoniu a choroby układu sercowo-naczyniowego. *Kardiologia po Dyplomie* 2002;(1):23-6.
13. Girolami B, Bernardi E, Prins MH. Treatment of intermittent claudication with physical training, smoking cessation, pentoxifylline, or nafronyl: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 1999;159:337-45.