


Joanna Bugajska
Jerzy Tyszkiewicz

Warunki i organizacja pracy dla osób z chorobami układu sercowo-naczyniowego

Poradnik



Joanna Bugajska
Jerzy Tyszkiewicz



Warunki
i organizacja pracy dla osób
**z chorobami układu
sercowo-naczyniowego**

Poradnik

Warszawa 2016

CIOP  **PIB**

Opracowano i wydano w ramach III etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy” (2014-2016) finansowanego w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego/Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz zadań służb państwowych przez Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej.
Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.

Autorzy

dr hab. med. Joanna Bugajska – Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Ergonomii

dr med. Jerzy Tyszkiewicz – Warszawski Uniwersytet Medyczny, Klinika Chorób Wewnętrznych, Nadciśnienia Tętniczego i Angiologii

Projekt okładki

Jolanta Maj

Opracowanie redakcyjne

Zespół Redakcji Wydawnictw Naukowych

Opracowanie graficzne

Dorota Szymczak

© Copyright by Centralny Instytut Ochrony Pracy –
Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa 2016

ISBN 978-83-7373-217-9

CIOP  **PIB**

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa
tel. (22) 623 36 98, fax (22) 623 36 93, 623 36 95, www.ciop.pl

Spis treści

Wstęp	5
O chorobie	6
Choroba niedokrwienna serca	6
Nadciśnienie tętnicze	8
Ocena ryzyka sercowo-naczyniowego	13
Profilaktyka chorób układu sercowo-naczyniowego – styl życia	18
Praca zawodowa	23
Wytuczne do kształtowania warunków pracy i organizacji pracy dla osób z chorobami układu sercowo-naczyniowego	28
Bibliografia	31



Wstęp

Choroby układu sercowo-naczyniowego są częstszą przyczyną przedwczesnych zgonów w Polsce i na świecie niż choroby nowotworowe i zakaźne. W Polsce stanowią przyczynę ok. 46% wszystkich zgonów i ok. 27% zgonów osób w wieku poniżej 65 lat [12]. Choroby serca i naczyń mają bogatą symptomatykę, a powikłania, jakie powodują (m.in. udary, zawały czy niewydolność serca), często prowadzą do czasowej i całkowitej niezdolności do pracy. Głównymi jednostkami klinicznymi chorób układu sercowo-naczyniowego są: choroba niedokrwienna serca, nadciśnienie tętnicze, udar niedokrwienny oraz choroba tętnic obwodowych.

**Czy wiesz,
że serce przeciętnego Polaka jest średnio o 8 – 9 lat
starsze, niż wskazuje na to jego wiek metrykalny [5]**

W poradniku skoncentrowano się na dwóch najczęstszych chorobach układu sercowo-naczyniowego: nadciśnieniu tętniczym i chorobie niedokrwiennej serca. Przedstawiono ogólne informacje o tych chorobach, zasadach profilaktyki oraz nefarmakologicznego postępowania leczniczego. Przedstawiono również wyniki badań własnych na temat oceny warunków pracy i zdolności do pracy osób chorych na nadciśnienie tętnicze i chorobę niedokrwienna serca, a także wytyczne na temat kształtowania bezpiecznych warunków pracy umożliwiających kontynuowanie pracy przez osoby chorujące na te choroby.

Czy wiesz,

że u prawie co drugiego mieszkańca Polski (43% ankietowanych) występowały długotrwałe problemy zdrowotne, trwające co najmniej 6 miesięcy. Częstość występowania takich problemów rosła wraz z wiekiem i wynosiła [5]:

- 60% u osób w wieku powyżej 50 r.z.**
- 79% u osób w wieku powyżej 60 r.z.**
- 90% u osób w wieku powyżej 70 r.z.**

O chorobie

Choroba niedokrwienna serca

Choroba niedokrwienna serca jest częstym schorzeniem układu sercowo-naczyniowego, szczególnie w państwach rozwiniętych.

Przyczyną choroby niedokrwiennej serca jest narastanie blaszek miażdżycowych w łożysku naczyń tętniczych serca, które prowadzi do ograniczenia przez nie przepływu krwi, bądź współistniejąca, a rzadziej izolowana dysfunkcja mikrokrążenia wieńcowego. Na chorobę niedokrwienną serca częściej chorują osoby w wieku produkcyjnym, z przewagą mężczyzn w wieku 40 – 55 lat. Wśród osób starszych (powyżej 55 r.ż.) zapadalność u kobiet i mężczyzn jest podobna. Choroba niedokrwienna serca może prowadzić do zawału serca i nagłego zgonu, jest też przyczyną pozawałowej i niedokrwiennej niewydolności serca.

Objawy choroby niedokrwiennej serca zależą od jej postaci:

- **postać stabilna:** ból w klatce piersiowej, zazwyczaj zlokalizowany za mostkiem, określane jako dławienie, gniecienie, rozpieranie, pieczenie czy palenie; ból

często promieniuje w stronę szyi, gardła, nadbrzusza, lewego lub, rzadziej, prawego barku, może mu towarzyszyć drętwienie rąk. W tej postaci ból występuje podczas intensywnego wysiłku fizycznego, nie pojawia się podczas normalnej dziennej aktywności

- **postać niestabilna:** przedłużający się ból za mostkiem, niereagujący na nitroglicerynę, pojawiający się niezależnie od wysiłku fizycznego lub stresu.

Klasyfikacja choroby niedokrwiennej serca jest oparta na częstości pojawiania się dolegliwości bólowych (tab. 1)

Tabela 1. Skala zaawansowania choroby niedokrwiennej serca (dławicy piersiowej) opracowana przez Canadian Cardiovascular Society (Skala CCS), [2]

Klasa
Klasa I – bóle w klatce piersiowej (dławicowe) jedynie podczas ciężkich wysiłków
Klasa II – niewielkie bóle w klatce piersiowej (dławicowe) podczas wykonywania zwykłych czynności; pojawiają się np. podczas szybkiego wchodzenia po schodach, na drugie piętro i wyżej
Klasa III – znaczne dolegliwości wieńcowe, np. podczas wolnego wchodzenia na pierwsze piętro
Klasa IV – bóle w klatce piersiowej (dławicowe) podczas niewielkich wysiłków i bóle w spoczynku

Rozpoznanie choroby niedokrwiennej serca jest oparte na wywiadzie (zgłaszanych objawach) oraz spoczynkowym badaniu elektrokardiograficznym (EKG). Do potwierdzenia diagnozy często konieczne są badania dodatkowe: elektrokardiograficzna próba obciążeniowa, badanie echokardiograficzne, ewentualnie scyntygrafia serca, 24-godzinne monitorowanie EKG metodą Holtera, rezonans magnetyczny i koronarografia.

Nadciśnienie tętnicze krwi

Nadciśnienie tętnicze krwi jest najbardziej rozpowszechnioną i potencjalnie najłatwiej wykrywalną chorobą układu sercowo-naczyniowego. Pierwotne objawia się m.in. przerostem błony środkowej tętniczek oporowych. W starszym wieku (według opracowań, już po osiągnięciu 50. roku życia) stwierdza się wysoką korelację wartości ciśnienia skurczowego krwi i ciśnienia tętna (różnicy ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, które są wskaźnikami stopnia sztywności i zmniejszenia się podatności ścian naczyń tętniczych w przebiegu ich włóknienia oraz rozwoju miażdżycy) z ryzykiem sercowo-naczyniowym. Należy podkreślić, że nadciśnienie tętnicze krwi sprzyja rozwojowi miażdżycy, a zatem również rozwojowi choroby niedokrwiennej serca.

Badania populacyjne [5] wskazują, że na nadciśnienie tętnicze choruje ok. 32% dorosłych Polaków (10,5 mln chorych, w tym 9,5 mln w wieku 18 – 79 lat, i prawie 1 mln w wieku powyżej 80 lat). Liczba osób chorujących na nadciśnienie w ciągu dziesięciu lat zwiększyła się o 2%, a 3 mln Polaków nie wie o swojej chorobie. Zarówno działanie niekorzystnych czynników środowiskowych, jak i konieczność wydłużania okresu aktywności zawodowej oraz dalsze wydłużanie się życia



w Polsce prowadzą do dalszego wzrostu populacji ludzi z nadciśnieniem tętniczym krwi, których przeważająca część będzie w wieku produkcyjnym.

Populacja osób z nadciśnieniem tętniczym, jak wspomniano, nie jest jednorodna. Ustalenie jednoznacznej przyczyny wystąpienia nadciśnienia pierwotnego u przeważającej większości osób (ok. 90%) nie jest możliwe. Pozostała grupa pacjentów z nadciśnieniem (ok. 10%) może mieć postać wtórnej choroby, najczęściej związaną z: hiperaldosteronizmem pierwotnym, zwężeniem tętnic nerkowych (u młodszych pacjentów dysplastycznym, u starszych miażdżycowym), zespołem obturacyjnego bezdechu sennego, a także znacznie rzadszymi chorobami, m.in guzem chromochłonnym czy zespołem Cushinga. Wśród przyczyn wtórnego nadciśnienia tętniczego na szczególną uwagę zasługują zespół obturacyjnego bezdechu sennego oraz cukrzyca. Rozpoznanie obturacyjnego bezdechu sennego wymaga potwierdzenia w badaniu polisomnograficznym, które niestety wykonywane jest w niewielu ośrodkach. Natomiast podejrzenie obturacyjnego bezdechu sennego może budzić:

- nadmierna senność, zasypianie w ciągu dnia (również w pracy) wbrew własnej woli (tab. 2)
- bezsenność, uczucie zmęczenia po „przespanej” nocy
- budzenie się z uczuciem zatrzymania oddechu, duszności lub dławienia
- nawykowe chrapanie i bezdechy podczas snu, obserwowane przez partnera/partnerkę.

Tabela 2. Wstępna diagnostyka nadmiernej senności według ESS – Epworth Sleepiness Scale [1]

Odpowiedz na pytanie: czy łatwo zapadłbyś w drzemkę lub zasnął w następujących sytuacjach?	Zasady punktacji			
	0 nigdy nie zasnę	1 małe prawdopodobieństwo zaśnięcia	2 prawdopodobnie zasnę	3 prawie na pewno zasnę
Siedząc lub czytając				
Oglądając telewizję				
Siedząc w miejscu publicznym (zebranie, kino)				
Podczas godzinnej, nieprzerwanej jazdy jako pasażer				
Po południu, leżąc				
Podczas rozmowy, siedząc				
Po bezalkoholowym obiedzie, siedząc				
Prowadząc samochód, podczas kilkuminutowego oczekiwania w korku				

Interpretacja wyniku

0 – 10 punktów – wynik prawidłowy

11 – 14 punktów – łagodna senność

15 – 18 punktów – umiarkowana senność

powyżej 18 punktów – ciężka senność

Wynik powyżej 14 punktów – zgłoś się do lekarza!!!



Objawy nadciśnienia tętniczego krwi

W większości przypadków nadciśnienie tętnicze rozpoczyna się bez specyficznych objawów. Czasem pojawia się jedynie po sytuacji stresowej, w okresie dużego napięcia nerwowego czy silnych przeżyć psychicznych. Wysokie wartości ciśnienia tętniczego krwi często są tłumaczone właśnie takimi sytuacjami i bagatelizowane, co powoduje opóźnienie rozpoznania. Nielezione nadciśnienie tętnicze krwi może podstępnie prowadzić do rozwoju powikłań narządowych, np. niewydolności nerek, i objawić się nagle zawałem serca lub udarem. Dlatego nie należy bagatelizować mało charakterystycznych objawów takich jak:

- częste bóle głowy
- mroczki przed oczami
- uczucie kołatania serca i bóle w klatce piersiowej
- szum w uszach
- duszności
- krwawienie z nosa
- zaczerwienienie skóry twarzy i szyi z uczuciem gorąca
- bezsenność, budzenie się w nocy
- nadmierna potliwość, bez wyraźnej przyczyny.

Rozpoznanie nadciśnienia tętniczego krwi jest oparte na stwierdzeniu wysokich wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi. Do rozpoznania nie wystarcza jednorazowy pomiar. Najczęściej chorobę rozpoznaje się na podstawie kilkakrotnego pomiaru ciśnienia tętniczego (jeśli wynik jest nieprawidłowy) podczas kolejnych wizyt lekarskich lub jego 24-godzinnego zapisu metodą Holtera.



Tabela 3. Wartości ciśnienia tętniczego uprawniające do rozpoznania nadciśnienia tętniczego krwi [11]

	Ciśnienie skurczowe	Ciśnienie rozkurczowe
Optymalne	< 120	< 80
Prawidłowe	120 – 129	80 – 84
Wysokie prawidłowe	130 – 139	85 – 89
Nadciśnienie tętnicze 1. stopnia	140 – 159	90 – 99
Nadciśnienie tętnicze 2. stopnia	160 – 179	100 – 109
Nadciśnienie tętnicze 3. stopnia	≥ 180	≥ 110
Izolowane nadciśnienie skurczowe	≥ 140	< 90

Jak wykonać prawidłowo pomiar ciśnienia tętniczego w domu

Pomiary powinny być wykonywane certyfikowanymi, elektronicznymi aparatami do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi¹.

Przed pomiarem zaleca się kilkuminutowy odpoczynek w pozycji siedzącej z podpartymi plecami, bez uciskającej ramię odzieży, w cichym pomieszczeniu.

¹ Lista aparatów posiadających certyfikat Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego znajduje się na stronie towarzystwa i w załączniku do aktualnych wytycznych [13].



Mankiet sfigmomanometru powinien obejmować ramię i znajdować się na wysokości serca, niezależnie od pozycji ciała.

Pomiary najlepiej wykonywać bezpośrednio przed przyjęciem leków, a w godzinach porannych – przed jedzeniem.

Przed pomiarem należy powstrzymać się przed piciem kawy i paleniem papierosów przez co najmniej 30 minut.

Pomiary należy wykonywać przez 7 kolejnych dni, w stałych porach i w równych odstępach czasu (np. 6.00 – 18.00, 7.00 – 19.00 itp.).

Za każdym razem należy wykonywać po 2 pomiary w kilkuminutowych odstępach.

Wartości ciśnienia tętniczego oraz wartości skurczów serca w poszczególnych pomiarach w kolejnych dniach powinny być zapisywane w dzienniczku samokontroli, w celu okazania ich lekarzowi podczas wizyty kontrolnej.

Ocena ryzyka sercowo-naczyniowego

Wieloczynnikowa i zbliżona etiologia choroby niedokrwiennej serca i nadciśnienia tętniczego krwi powoduje, że w obu tych chorobach zasadna jest ocena tzw. ryzyka sercowo-naczyniowego. Do najistotniejszych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego zalicza się:

- płeć męską
- wiek (mężczyźni: ≥ 55 lat, kobiety: ≥ 65 lat)
- palenie tytoniu (także bierne, np. w biurze)

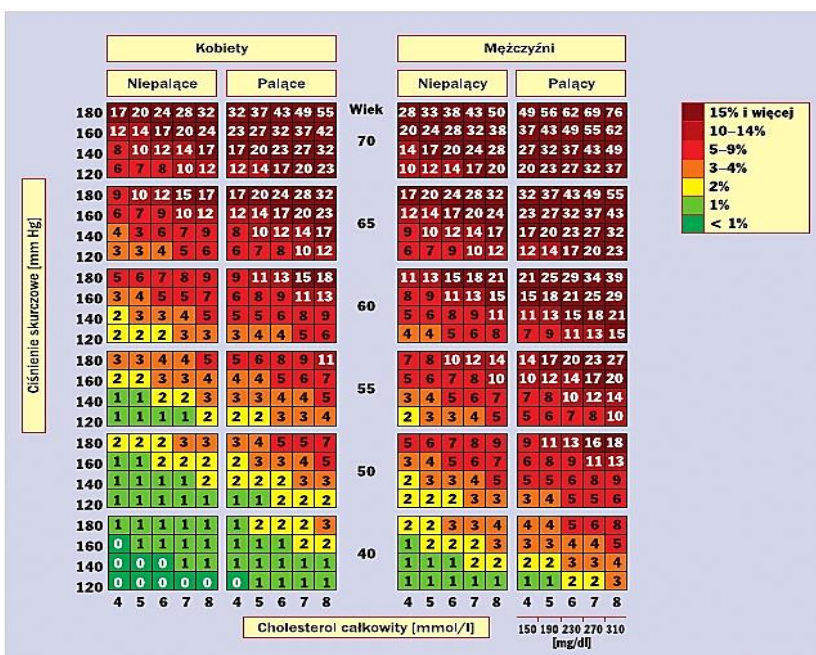
- zaburzenia lipidowe (dyslipidemie): stężenie w osoczu na czczo:
 - cholesterol całkowity > 4,9 mmol/l (190 mg/dl) i/lub
 - cholesterol frakcji niskiej gęstości (LDL, ang. *low density lipoproteins*) > 3,0 mmol/l (115 mg/dl) i/lub
 - cholesterol frakcji wysokiej gęstości (HDL, ang. *high density lipoproteins*), < 1,0 mmol/l (40 mg/dl) u mężczyzn, < 1,2 mmol/l (46 mg/dl) u kobiet i/lub
 - triglicerydy > 1,7 mmol/l (150 mg/dl)
- glukozę w osoczu na czczo (FPG; ang. *fasting plasma glucose*, 5,6 – 6,9 mmol/l (102 – 125 mg/dl)
- nieprawidłowy wynik próby tolerancji glukozy (OGTT; ang. *oral glucose tolerance test*), 2 godz. po obciążeniu doustnym 75 g glukozy: glukoza w osoczu 140 – 200 mg/dL
- otyłość (wskaźnik masy ciała: BMI, ang. *body mass index*, $\geq 30 \text{ kg/m}^2$)
- otyłość brzuszna (obwód talii u osób rasy białej: mężczyźni $\geq 102 \text{ cm}$, kobiety $\geq 88 \text{ cm}$)
- przedwczesną chorobę układu sercowo-naczyniowego w wywiadzie rodzinnym (u mężczyzn w wieku < 55 lat, u kobiet w wieku < 65 lat).

Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne zaleca jako narzędzie do oceny ryzyka sercowo-naczyniowego skalę SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation), uwzględniającą kilka czynników potencjalnie modyfikowalnych: tętnicze ciśnienie skurczowe, stężenie cholesterolu całkowitego i palenie tytoniu, a także czynniki niemodyfikowalne: wiek i płeć [6]. Skala SCORE umożliwia przedstawienie pacjentowi w prostej, graficznej formie jego bezwzględne procentowe ryzyko zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych w ciągu najbliższych 10 lat



oraz wskazuje elementy ryzyka, które można zmodyfikować. W Polsce jest stosowana skala SCORE w wersji skalibrowanej dla polskiej populacji w 2015 r. [14, 15], (rys. 1). Uzyskiwany wynik ryzyka jest wyrażony w procentach. Wyodrębniono cztery kategorie ryzyka sercowo-naczyniowego:

- niskie (< 1%)
- umiarkowane ($\geq 1\%$ ale < 5%)
- zwiększone ($\geq 5\%$ ale < 10%)
- znacznie zwiększone ($\geq 10\%$).



Rysunek 1. Tablice SCORE skalibrowane dla polskiej populacji (Pol-SCORE 2015). Liczby w tabeli oznaczają ryzyko zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych w ciągu 10 lat [15]

Według autorów skala Pol-SCORE – 2015 jest metodą prostą i powinna być stosowana poza praktyką kliniczną, również podczas edukacji pacjentów do oceny ich aktualnego ryzyka sercowo-naczyniowego, potencjalnych możliwości obniżenia tego ryzyka oraz poprawy kontroli czynników ryzyka.

Ocena ryzyka sercowo-naczyniowego z zastosowaniem skali SCORE jest stosowana u osób bez zdiagnozowanych chorób układu sercowo-naczyniowego lub incydentów sercowo-naczyniowych w wywiadzie. Osoby, u których rozpoznano wcześniej takie choroby lub u których wystąpiły takie incydenty, należą do grupy o bardzo dużym ryzyku sercowo-naczyniowym. Skala SCORE nie powinna być także stosowana do oceny ryzyka sercowo-naczyniowego u osób z cukrzycą, zarówno typu 1 jak i 2, oraz u osób, u których rozpoznano niewydolność nerek. Obie te choroby znacznie podwyższają ryzyko sercowo-naczyniowe.

Skala SCORE nie uwzględnia także wielu innych czynników zwiększających ryzyko sercowo-naczyniowe (tab. 4), dlatego ostateczna jego ocena powinna być dokonywana przez lekarza po uwzględnieniu wszystkich danych o stanie zdrowia pacjenta i jego stylu życia oraz wyników badań laboratoryjnych.



Tabela 4. Czynniki zwiększające ryzyko sercowo-naczyniowe, które nie są uwzględnione w skali SCORE [14]

Siedzący tryb życia

Otyłość

Czynniki psychospołeczne, w tym:

- niska pozycja społeczno-ekonomiczna
- izolacja i małe wsparcie społeczne
- stres w pracy i w życiu rodzinnym
- depresja (przewlekłe obniżenie nastroju)
- występowanie takich stanów i cech, jak: lęk, wrogość, gniew, typ zachowania D

Choroby i stany związane ze zwiększonym ryzykiem, w tym:

- niskie stężenie cholesterolu frakcji HDL
- podwyższone stężenie triglicerydów
- cukrzyca typu 1 bez powikłań narządowych
- niektóre choroby autoimmunizacyjne (łuszczycyca, reumatoidalne zapalenie stawów)
- stany zapalne przyzębia
- obturacyjny bezdech senny
- zaburzenia wzrodu u mężczyzn
- występowanie przedwczesnej choroby sercowo-naczyniowej w wywiadzie rodzinnym.

Profilaktyka chorób układu sercowo-naczyniowego – styl życia

Działania zmierzające do zmian w stylu życia, w tym w zakresie nawyków żywieniowych, palenia tytoniu, picia alkoholu czy aktywności fizycznej, zwiększają skuteczność leczenia farmakologicznego choroby niedokrwiennej serca i nadciśnienia tętniczego krwi oraz zmniejszają ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych w ich przebiegu.

Celem wprowadzania zmian w stylu życia osób chorujących na choroby układu sercowo-naczyniowego jest:

- obniżenie stężenia cholesterolu we krwi
- obniżenie stężenia trójglicerydów we krwi
- normalizacja masy ciała (likwidacja otyłości, w tym otyłości brzusznej)
- profilaktyka innych chorób, np. cukrzycy.

Zalecane kierunki zmian w stylu życia są zarówno podstawą profilaktyki chorób układu sercowo-naczyniowego, jak i wsparciem terapii farmakologicznej tych chorób.

Żywnienie

Prawidłowe żywienie zapobiega nadwadze, a tym samym nadmiernemu obciążeniu układu sercowo-naczyniowego, oraz wielu chorobom, m.in. osteoporozie, cukrzycy, niektórym nowotworom.

Współcześnie funkcjonuje wiele teorii na temat sposobów odżywiania i diet, w tym licznych odmian „piramidy zdrowego żywienia”. Graficzny model żywienia przedstawia proporcje zawartości składników w porcjach żywieniowych (rys. 2).



Piramida Zdrowego Żywienia



Institut Żywności i Żywienia 2009

Rysunek 2. Piramida zdrowego żywienia [16]

Związek żywienia z ryzykiem chorób układu sercowo-naczyniowego obserwuje się na podstawie wpływu diety na takie czynniki ryzyka, jak np. poziom cholesterolu, ciśnienie i masa ciała. Do składników pożywienia szczególnie istotnych z punktu widzenia ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego należą kwasy tłuszczowe, cholesterol oraz składniki mineralne, m.in. sód i potas.

Redukcja nadmiernej masy ciała powinna być osiągnięta dzięki zmniejszeniu kaloryczności i zmianie składu diety. Pacjentom zaleca się spożywanie warzyw, ubogich w tłuszcze produktów mlecznych, błonnika, produktów pełnoziarnistych i białka ze źródeł roślinnych, a także ograniczenie spożycia

tłuszczów nasyconych i produktów bogatych w cholesterol. Ponadto zaleca się spożywanie świeżych owoców, chociaż należy pamiętać o zachowaniu ostrożności u pacjentów z nadwagą i cukrzycą, ze względu na dużą zawartość w nich węglowodanów. Dzienna porcja owoców i warzyw powinna wynosić 300 – 400 g. Zaleca się również spożywanie ryb co najmniej dwa razy w tygodniu. Należy natomiast unikać spożywania tak zwanych napojów energetyzujących oraz produktów spożywczych zawierających duże ilości fruktozy, m.in. produktów słodzonych syropem glukozowo-fruktozowym.

Spożycie soli kuchennej

Nadmierne spożycie soli może zwiększać oporność na leczenie nadciśnienia tętniczego. Ograniczenie dziennego spożycia sodu do 4,35 – 5,8 g NaCl powoduje przeciętny spadek ciśnienia tętniczego krwi o 2 – 8 mmHg. Dieta chorych na nadciśnienie tętnicze nie powinna zawierać więcej niż 5 g soli kuchennej/dobę (≤ 85 mmol sodu). Dobrym sposobem kontroli ilości spożywanej soli jest:

- zaprzestanie używania soli w trakcie przygotowywania posiłków w domu i dosalania potraw
- spożywanie posiłków z naturalnych, świeżych składników (produkty przetworzone zawierają sól)
- unikanie produktów konserwowanych związkami sodu (np. benzoesanem sodu).

Spożywanie alkoholu

Zwiększone spożycie alkoholu sprzyja częstszemu występowaniu udaru mózgu, a jednocześnie może osłabiać działanie leków obniżających ciśnienie tętnicze. Jeżeli całkowite wyeliminowanie alkoholu nie jest możliwe, należy ograniczyć jego dzienne spożycie:



- u mężczyzn: do 20 – 30 g w przeliczeniu na czysty etanol
- u kobiet: do 10 – 20 g w przeliczeniu na czysty etanol.

Łączne tygodniowe spożycie alkoholu nie powinno przekraczać 140 g u mężczyzn i 80 g u kobiet (250 ml piwa, 100 ml wina i 25 g wódki zawiera 10 g czystego alkoholu).

Palenie papierosów

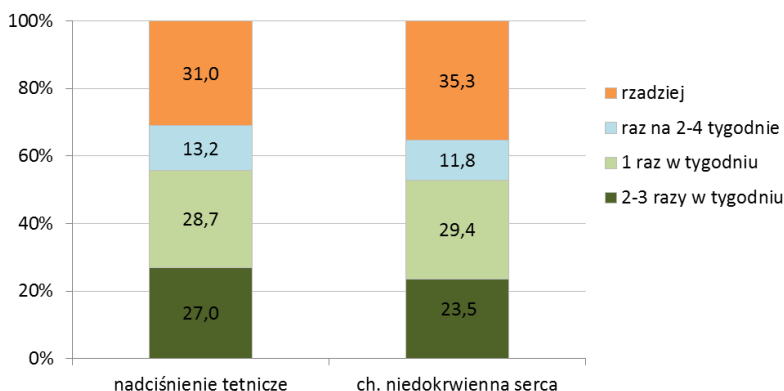
Wypalenie jednego papierosa powoduje istotny wzrost ciśnienia tętniczego krwi i częstości rytmu serca, który utrzymuje się ponad 15 minut. Istnieją również dowody na szkodliwy wpływ palenia biernego. Ponadto palenie znacznie zwiększa globalne ryzyko wystąpienia choroby niedokrwiennej serca, udaru mózgu i choroby tętnic obwodowych, szczególnie u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. Zwalczanie nałogu palenia stanowi istotny element obniżania ryzyka sercowo-naczyniowego u chorych na nadciśnienie tętnicze.

Aktywność fizyczna

Odpowiednia aktywność fizyczna jest ważną składową działań związanych z zapobieganiem chorobom układu sercowo-naczyniowego i niefarmakologicznym leczeniem tych chorób. Wykazano bowiem, że tą drogą można uzyskać obniżenie ciśnienia tętniczego krwi o 4 – 9 mmHg. Wzrost aktywności fizycznej pomaga również zredukować nadwagę, poprawić ogólną wydolność fizyczną i zmniejszyć ryzyko zgonu z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego. Pacjentom z nadciśnieniem tętniczym zaleca się co najmniej 30 – 45-minutowy umiarkowanie intensywny dynamiczny wysiłek aerobowy (np. bieganie, szybkie marsze, jazdę na rowerze, pływanie) przez 5 – 7 dni w tygodniu. Rodzaj aktywności powinien być dostosowany do wieku, współistniejących schorzeń i preferencji pacjenta. Nie

są zalecane ćwiczenia izometryczne (np. dźwiganie dużych ciężarów). Osoby z chorobą niedokrwienną serca podjęcie jakiegokolwiek intensywniejszej formy aktywności fizycznej powinny skonsultować z lekarzem.

Podjęcie dyskusji na temat zalet aktywności fizycznej jest obecnie tematem bardzo pilnym. Wyniki badań obejmujących ponad 300 aktywnych zawodowo osób z chorobami układu sercowo-naczyniowego wykazały bowiem, że tylko ok. 55% z nich uprawia regularnie, co najmniej raz w tygodniu, tzw. aktywny wypoczynek (szybki spacer, *nordic walking*, jazdę na rowerze), natomiast aż ponad 30% badanych robi to rzadziej niż raz w miesiącu, można więc powiedzieć, sporadycznie lub nawet wcale² (rys. 3).



Rysunek 3. Aktywność fizyczna, tzw. aktywny wypoczynek, osób chorych na nadciśnienie tętnicze krwi i chorobę niedokrwienną serca

² Na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych w ramach Programu Wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, III etap, projekt I.P.01. J. Bugajska i in.: Sprawozdanie z 2. etapu projektu, 2015 r. [praca nieopublikowana].

Praca zawodowa

Cechą charakterystyczną chorób układu sercowo-naczyniowego jest ich wieloczynnikowa etiologia. Wymienione wcześniej klasyczne czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego: wysoki poziom cholesterolu, cukrzyca, wysokie wartości ciśnienia tętniczego krwi, nadwaga/otyłość, brak aktywności fizycznej, niewłaściwa dieta, uwarunkowania genetyczne, palenie tytoniu, płeć męska i niski status społeczno-ekonomiczny, są przyczyną ok. 50% przypadków zachorowań. Przyczyną pozostałych 50% zachorowań na choroby tego układu jest ok. 200 innych czynników, w tym także czynniki zawodowe [4, 7, 9].

Jako główne czynniki zawodowe wymienia się m.in. duże obciążenie fizyczne (statyczne i dynamiczne), czynniki toksyczne/chemiczne (disiarczek węgla, tlenek węgla, nitrogluceryna, ołów), czynniki fizyczne (hałas, mikroklimat gorący, mikroklimat zimny, pole elektromagnetyczne), pracę zmianową, zespół wypalenia zawodowego, stres związany z pracą.

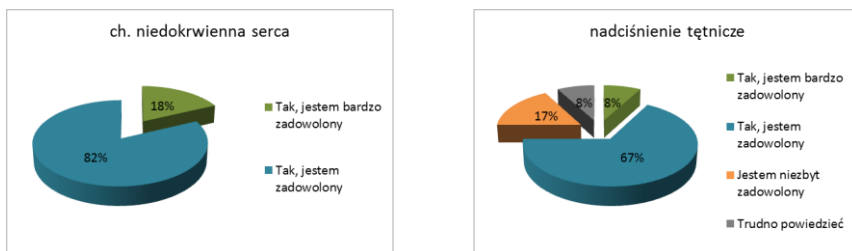
Decyzja o możliwości wykonywania pracy przez osoby z chorobami układu sercowo-naczyniowego wymaga zatem uwzględnienia stanu zaawansowania choroby, stopnia ryzyka sercowo-naczyniowego, samopoczucia pacjenta oraz występowania w środowisku pracy wielu wymienionych czynników.

Subiektywna ocena warunków pracy osób chorujących na przewlekłe choroby układu sercowo-naczyniowego³

Większość osób chorujących na chorobę niedokrwienną serca i nadciśnienie tętnicze krwi, biorących udział w wywiadach bezpośrednich, była **bardzo zadowolona** lub **zadowolona**

³ Na podstawie wywiadów bezpośrednich przeprowadzonych w ramach Programu Wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, III etap, projekt I.P.01. J. Bugajska i in.: Sprawozdanie z 2. etapu projektu, 2015 r. [praca nieopublikowana].

z warunków wykonywanej przez siebie pracy – tak odpowiedziały wszystkie osoby z chorobą niedokrwienną serca i 75% osób z nadciśnieniem tętniczym (rys. 4).



Rysunek 4. Subiektywna ocena warunków pracy osób z chorobą niedokrwienną serca i nadciśnieniem tętniczym krwi

Osoby z nadciśnieniem tętniczym **niezadowolone** ze swoich warunków pracy wymieniały czynniki, które należałoby wyeliminować i/lub ograniczyć w codziennej pracy. Były to: długotrwałe siedzenie, zbyt szybkie tempo pracy, wysoka temperatura otoczenia w miejscu pracy, stresujące kontakty ze współpracownikami, męcząca i sprawiająca dolegliwości bólowe pozycja ciała podczas pracy, powtarzalne ruchy ręki lub ramienia. W większości przypadków zarówno bezpośredni przełożony, jak i współpracownicy osoby biorącej udział w wywiadach bezpośrednich byli poinformowani o jej chorobie. Jako najczęstszy powód informowania przełożonego i/lub współpracowników o stanie zdrowia wymieniano potrzebę zadbania o własne bezpieczeństwo w miejscu pracy i możliwość uzyskania w razie potrzeby szybszej pomocy lekarskiej. W przypadku osób, których przełożony i/lub współpracownicy nie byli poinformowani o chorobie, jako najczęstszą przyczynę tego stanu podawano traktowanie choroby jako sprawy prywatnej, o której nie trzeba nikogo informować. Część osób, szczególnie z nadciśnieniem tętniczym, uważała, że stan ich zdrowia jest na tyle stabilny i dobry,

że pozwala na niekorzystanie z pomocy pracodawcy czy współpracowników w wykonywaniu czynności zawodowych, a tym samym, że nie ma potrzeby informowania ich o chorobie.

Subiektywna ocena zdolności do pracy osób chorujących na przewlekłe choroby układu sercowo-naczyniowego⁴

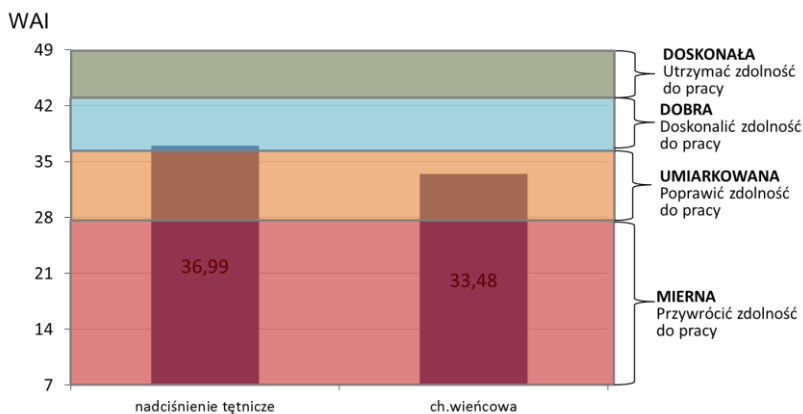
Do oceny zdolności do pracy zastosowano kwestionariusz zdolności do pracy WAI – Work Ability Index [10]. Wskaźnik WAI jest obliczany na podstawie siedmiu pytań. Pięć z nich dotyczy subiektywnych ocen: obecnej zdolności do pracy w porównaniu z największą w życiu (szczytem formy), obecnych możliwości w odniesieniu do wysiłku fizycznego i umysłowego wymaganego w obecnej pracy, stopnia upośledzenia zdolności do pracy na skutek występujących schorzeń, własnej prognozy dotyczącej zdolności do wykonywania obecnej pracy w ciągu najbliższych 2 lat oraz tzw. zasobów psychicznych. Dwa pytania dotyczą natomiast obiektywnych wskaźników stanu zdrowia: liczby schorzeń rozpoznanych przez lekarza i liczby dni nieobecności, w pracy z powodu stanu zdrowia w ciągu ostatniego roku. Według tego narzędzia zdolność do pracy jest oceniana w zakresie 7 – 49 punktów i kategoryzowana jako:

- mierna, 7 – 27 punktów
- umiarkowana, 28 – 36 punktów
- dobra, 37 – 43 punktów
- doskonała, 44 – 49 punktów.

Średnia wartość wskaźnika zdolności do pracy (WAI) była wyższa u osób z nadciśnieniem tętniczym krwi niż u osób

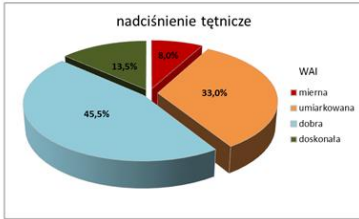
⁴ Na podstawie badań ankietowych 300 osób chorujących na chorobę niedokrwinną serca i nadciśnienie tętnicze krwi, przeprowadzonych w ramach Programu Wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, III etap, projekt I.P.01. J. Bugajska i in.: Sprawozdanie z 2. etapu projektu, 2015 r. [praca nieopublikowana].

z chorobą niedokrwienną serca. Osoby z nadciśnieniem tętniczym miały ogólnie zdolność do pracy na poziomie **kategorii dobrej**, natomiast osoby z chorobą niedokrwienną serca na poziomie **kategorii umiarkowanej** (rys. 5).



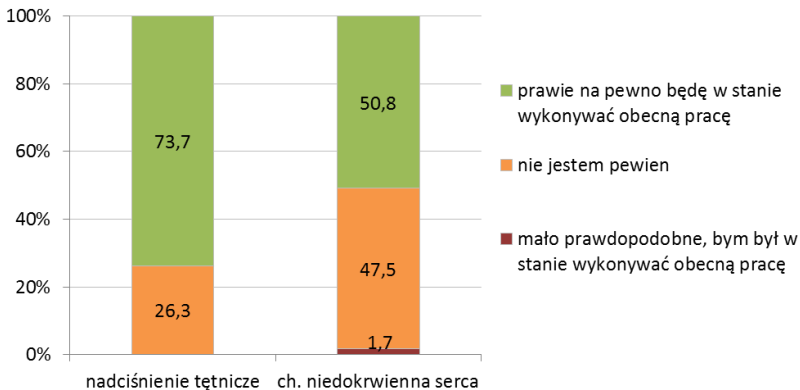
Rysunek 5. Średnia wartość wskaźnika zdolności do pracy w grupach pracowników z nadciśnieniem tętniczym krwi i chorobą niedokrwienną serca

Biorąc pod uwagę strukturę podziału badanych grup pracowników pod względem kategorii zdolności do pracy, można zauważyć, że większość, tj. ok. 60%, osób z nadciśnieniem tętniczym ma zdolność do pracy na poziomie **kategorii dobrej i doskonałej**, natomiast większość, tj. ok. 67%, osób z chorobą niedokrwienną serca na poziomie **kategorii miernej i umiarkowanej** (rys. 6).



Rysunek 6. Zdolność do pracy według podziału na kategorie w grupach pracowników z nadciśnieniem tętniczym krwi i chorobą niedokrwienną serca

Aktywne zawodowo osoby z nadciśnieniem tętniczym, w porównaniu z osobami z chorobą niedokrwienną serca, charakteryzowały się większym optymizmem prognozując własną zdolność do wykonywania pracy na tym samym stanowisku w ciągu najbliższych dwóch lat. Blisko 74% osób z nadciśnieniem tętniczym uważało, że za 2 lata prawie na pewno będzie w stanie wykonywać obecną pracę, podczas gdy wśród osób z chorobą niedokrwienną serca uważało tak tylko ok. 51% (rys. 7).



Rysunek 7. Własna prognoza zdolności do pracy w ciągu najbliższych dwóch lat (pyt. 6 WAI) w grupach pracowników z nadciśnieniem tętniczym krwi i chorobą niedokrwienną serca

Wytyczne do kształtowania warunków pracy i organizacji pracy dla osób z chorobami układu sercowo-naczyniowego

Dane statystyczne wskazują, że duży odsetek Polaków po rozpoznaniu choroby układu sercowo-naczyniowego nie wraca do pracy. W większości przypadków wynika to z nadmiernej ostrożności, a także niewiedzy na temat możliwości zawodowych osób obciążonych chorobami układu sercowo-naczyniowego [8].

Ogromny postęp w zakresie diagnostyki i leczenia chorób układu sercowo-naczyniowego spowodował, że szanse na powrót do pracy osób z tymi chorobami, również tych po nagłym incydencie (np. po zawale serca), wyraźnie wzrosła.

Choroba niedokrwienna serca

Osoby z chorobą niedokrwienną serca w okresie stabilnym, czyli osoby niedoświadczające bólu podczas normalnej aktywności fizycznej, mogą bez problemu wykonywać prace, w których nie występuje ciężki wysiłek fizyczny czy podnoszenie/przenoszenie ciężarów. W wypadku prac obciążających fizycznie lub wykonywanych w trudnych warunkach mikroklimatu konieczne jest zachowanie ostrożności. Możliwość powrotu do pracy po rozpoznaniu choroby niedokrwiennej serca, której często pierwszym objawem jest zawał serca, zależy w dużym stopniu od stopnia zaawansowania choroby, sposobu leczenia i oceny ryzyka sercowo-naczyniowego. Generalnie osoby

z chorobą niedokrwienną serca mogą bez ograniczeń wykonywać lekkie prace fizyczne, pracę umysłową oraz pracę, w której nie występują sytuacje powodujące nadmierne napięcie psychiczne.

Nadciśnienie tętnicze

Osoby z dobrze kontrolowanym nadciśnieniem tętniczym krwi, u których nie stwierdzono powikłań narządowych, są w stanie bez większych problemów kontynuować pracę zawodową. Osoby te mogą wykonywać pracę umysłową, ale również fizyczną lekką lub średnio-ciężką. Czasem jednak konieczna jest zmiana wykonywanej dotychczas pracy, szczególnie pracy, w której występuje duże obciążenie psychiczne, stres i odpowiedzialność [4]. Szczególną uwagę należy zwrócić na możliwość wykonywania pracy przez osoby z nadciśnieniem tętniczym krwi w środowisku, w którym występują czynniki o udowodnionym działaniu zwiększającym ciśnienie tętnicze, tzn. diament, węgla, związki chromu i ołowiu.

Wśród prac, których nie powinna wykonywać osoba z chorobami układu sercowo-naczyniowego, wymienia się:

- ciężką i bardzo ciężką pracę fizyczną
- prace związane z dużym obciążeniem statycznych
- prace związane z podnoszeniem i przenoszeniem ciężarów
- prace w narażeniu na czynniki fizyczne, m.in. hałas, szczególnie hałas impulsowy, mikroklimat gorący, mikroklimat zimny, mikroklimat zmienny, pola elektromagnetyczne
- prace w narażeniu na czynniki chemiczne, m. in. rozpuszczalniki organiczne, diament, węgla, ołów, tlenek węgla, nitroglicerynę

- stres definiowany jako wysokie wymagania pracy i niski poziom kontroli.

Choroby układu sercowo-naczyniowego, a także leki stosowane w ich leczeniu mogą wpływać na sprawność psychofizyczną i być przyczyną nagłych omdleń, a nawet utraty przytomności. Dlatego w uzasadnionych okolicznościach należy rozważać możliwość wykonywania pracy na wysokości, pracy przy obsłudze maszyn w ruchu, czy pracy związanej z kierowaniem pojazdami mechanicznymi.

Należy również unikać prac w ponadnormatywnym wymiarze czasu pracy (np. dyżurów lekarskich czy pielęgniarских w kilku placówkach). Prace wykonywane dodatkowo, w tym samym lub w innym zakładzie pracy, zwiększają obciążenie fizyczne pracownika, a także mogą być przyczyną stresu.

Dla osób z wszczepionym układem stymulującym czynność serca przeciwwskazana jest ponadto praca w warunkach narażenia na działanie pola i promieniowania elektromagnetycznego, czyli praca elektromontera remontującego linie pod napięciem, obsługa medycznych urządzeń diagnostyki obrazowej, m.in. rezonansu magnetycznego, praca w pobliżu nadajników radiowych, telewizyjnych i linii wysokiego napięcia.

Decyzję o możliwości wykonywania pracy zawodowej w konkretnych warunkach środowiska zawsze podejmuje lekarz medycyny pracy sprawujący opiekę profilaktyczną nad pracownikami. Lekarz decyzję taką podejmuje na podstawie badania przedmiotowego, podmiotowego, analizy dokumentacji o przebiegu choroby oraz dokumentacji na temat fizycznych i psychospołecznych wymagań pracy.



BIBLIOGRAFIA

1. Bausmer U., Gouveris H., Selivanova O., Goepel B., Mann W.: *Correlalation of the Epworth Sleepiness Scale with respiratory sleep parameters in patients with sleeprelated breathing disorders and upper airway pathology*. Eur. Arch. Otorhinolaryngology 2010, 267: 1645-1648.
2. Campeau L.: *Grading of angina pectoris*. Circulation 1976, 54:522-533.
3. http://www.ccs.ca/images/Guidelines/Guidelines_POS_Library/Ang_Gui_1976.pdf
4. *Choroby układu krążenia w aspekcie pracy zawodowej. Poradnik dla lekarzy*. Red. A. Bortkiewicz. Łódź, Instytut Medycyny Pracy 2011.
5. Diagnoza stanu zdrowia Polaków według NATPOL 2011 http://www.nursing.com.pl/Aktualnosci_Diagnoza_stanu_zdrowia_Polakw_wedug_NATPOL_2011_1006.html [23.11.2016]
6. *European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practise (version 2012)*. The Fifth Join Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practise. European Heart Journal 2012: 1635-1701.
7. Ezzati M., Lopez A.D., Rodgers A., Vander Hoom S., Murray C.J.: *Selected major risk factors and global and regional burden of disease*. Lancet 2002, 360: 1347-1360.
8. Kleniewska A., Ojrzanowski M., Lipińska-Ojrzanowska A., Wiszniewska M., Walusiak-Skorupa J.: *Bariery w aktywizacji zawodowej osób z chorobami układu krążenia*. Medycyna Pracy 2012, 63(1): 105-115.
9. Pearson T.A., Bazzarre T.L., Daniels S.R., Fair J.M., Fortmann S.P., Goldstein L.B. I in.: *American Heart Association guide for*

improving cardiovascular health at the community level: a statement for public health practitioners, healthcare providers, and health policy make the American Heart Association Expert Panel on Population Prevention Science. Circulation 2003, 107(4): 645-651.

10. Tuomi K., Ilmarinen J., Jahkole A., Karajaninne L., Tulkki A.: *Work Ability Index*. Helsinki, Finnish Institute of Occupational Health 1998.
11. *Wytyczne ESH/ESC dotyczące postępowania w nadciśnieniu tętniczym w 2013 roku*. Kardiologia Polska 2013, 71, supl. III: 27-118.
12. *Zachorowalność i umieralność na choroby układu krążenia a sytuacja demograficzna Polski*. Red. Z. Strzelecki, J. Szymborski. Rządowa Rada Ludności 2015. <http://bip.stat.gov.pl/organizacja-statystyki-publicznej/rzadowa-radaludnosciowa/publikacje-rzadowej-rady-ludnosciowej/>
13. *Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym – 2015 rok*. PTNT. http://www.nadcisnienietetnicze.pl/dla_lekarzy/zalecenia_i_standardy/zalecenia_ptnt
14. Zdrojewski T., Jankowski P., Bandosz P., Bartuś S., Chwojnicky K., Drygas W., Gaciong Z. i in.: *Nowa wersja systemu oceny ryzyka sercowo-naczyniowego i tablic SCORE dla populacji Polski*. Kardiologia Polska 2015, 73, 10: 958-961.
15. http://www.ptkardio.pl/Uaktualniona_wersja_oceny_ryzyka_sercowo_naczyniowego_Pol_SCORE_2015-2459 [23.11.2016].
16. http://www.izz.waw.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=18 [18.03.2011].

