



Rekomendacja nr 15/2020

z dnia 15 grudnia 2020

Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki chorób układu sercowo-naczyniowego, nadciśnienia tętniczego oraz hipercholesterolemii

Prezes Agencji rekomenduje prowadzenie w ramach programów polityki zdrowotnej kompleksowych interwencji nacelowanych na modyfikację stylu życia w populacji osób z wysokim ryzykiem chorób układu sercowo-naczyniowego oraz edukacji zdrowotnej dzieci i młodzieży w wieku szkolnym.

Prezes Agencji nie rekomenduje wykonywania w ramach programów polityki zdrowotnej działań, które w pełni pokrywają się ze świadczeniami gwarantowanymi realizowanymi w ramach podstawowej opieki zdrowotnej.

Uzasadnienie

Prezes Agencji mając na uwadze opinię Rady Przejrzystości, dostępne rekomendacje, obowiązujące przepisy prawa oraz dostępne dane epidemiologiczne dotyczące chorób układu sercowo-naczyniowego, nadciśnienia tętniczego oraz hipercholesterolemii, rekomenduje finansowanie w ramach programów polityki zdrowotnej (PPZ) działań, które powinny swoim zakresem obejmować:

- przeprowadzanie kompleksowych interwencji nacelowanych na modyfikację stylu życia w populacji osób z wysokim ryzykiem chorób układu sercowo-naczyniowego
- oraz edukacji zdrowotnej dzieci i młodzieży w wieku szkolnym.

Choroby układu krążenia stanowią obecnie jedną z głównych przyczyn zgonów w polskiej populacji. Jest to rozległa grupa chorób w ramach, której znajduje się 100 kodów ICD 10 (WHO 2009). W efekcie przebieg, objawy oraz proces diagnostyczny jest uwarunkowany konkretną jednostką chorobową. Jedynym wspólnym elementem dla większości jednostek z tej grupy chorobowej pozostają czynniki ryzyka. Zgodnie z literaturą do najczęstszych przyczyn wystąpienia chorób układu krążenia należą m.in.: niebilansowana dieta, palenie wyrobów tytoniowych, mała aktywność fizyczna, zwiększone wartości parametrów ciśnienia tętniczego i cholesterolu oraz nadwaga bądź otyłość (Szczeklik 2017). Spośród wszystkich chorób układu krążenia szczególną uwagę należy zwrócić na nadciśnienie tętnicze oraz hipercholesterolemię (w tym także hipercholesterolemię rodzinną). W przypadku nadciśnienia tętniczego dochodzi do wzrostu ciśnienia do wartości $\geq 140/90$ mmHg (PTNT 2019). Oprócz negatywnego wpływu ww. jednostki chorobowej na naczynia krwionośne, stanowi ono preludeum do wystąpienia innych, poważniejszych w skutkach chorób układu krążenia. Zależność ta tyczy się także hipercholesterolemii, w której to obserwowane jest znaczące podwyższenie frakcji cholesterolu LDL (Wojakowski 2014). W przypadku tych dwóch jednostek chorobowych czynniki ryzyka pozostają podobne jak w przypadku ogółu chorób układu krążenia. O potrzebie prowadzenia działań profilaktycznych nacelowanych na hipercholesterolemię oraz nadciśnienie tętnicze świadczą także dane epidemiologiczne. Jedynie w roku 2013 z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego zmarło łącznie ponad 177 tys. osób. Zgodnie z danymi opublikowanymi przez Ministerstwo Zdrowia choroby te były odpowiedzialne za ponad 45% wszystkich zgonów (MZ 2018). Do najczęstszych przyczyn zgonów w zakresie chorób układu sercowo-naczyniowego należy zaliczyć: chorobę niedokrwinną serca (23%), niewydolność serca (22%), miażdżycę (20%) oraz choroby naczyń mózgowych (19%). W przypadku

nadciśnienia tętniczego zapadalność rejestrowana dla całego kraju wynosi obecnie 1 475,2/100 tys. Szczyt zapadalności w przypadku tej jednostki chorobowej przypada obecnie na grupę wiekową między 54 a 64 r.ż. W przypadku kobiet jest to 2 652,8/100 tys., a wśród mężczyzn 2 801,2/100 tys. (MPZ 2018). W efekcie to właśnie u mężczyzn częściej dochodzi do wystąpienia nadciśnienia. Istotnym jest także fakt, że w roku 2018 odnotowano najwyższą jak dotąd liczbę zgonów z powodu nadciśnienia tętniczego na poziomie 7 937 przypadków (GUS 2020). W przypadku hipercholesterolemii brakuje obecnie dokładnych danych na temat występowania tej konkretnej jednostki chorobowej. Zgodnie z danymi europejskimi częstotliwość występowania hipercholesterolemii rodzinnej kształtuje się na poziomie 1/250 przypadków. W efekcie szacunkowa liczba chorych na hipercholesterolemię rodzinną w Polsce wynosi obecnie ok. 190 tys. Istotnym jest również fakt, że w przypadku 99% chorych nie są oni świadomi jej obecności, przez co nie otrzymują odpowiedniego leczenia (MZ 2018). Zgodnie z danymi polskiego badania WOBASZ hipercholesterolemię stwierdza się u niemal 67% mężczyzn oraz 64% kobiet, przy czym hipercholesterolemię ciężką stwierdza się odpowiednio u 2% i 3% z nich (AOTMiT 2016).

Obecne rekomendacje są zgodne w zakresie zasadności prowadzenia działań profilaktycznych nacełowanych zarówno na choroby układu krążenia, nadciśnienie tętnicze jak i hipercholesterolemię. W większości z załączonych rekomendacji wskazuje się na potrzebę prowadzenia edukacji zdrowotnej w zakresie czynników ryzyka, skutków zdrowotnych oraz ryzyka wystąpienia innych chorób współtowarzyszących chorobom układu sercowo-naczyniowego (ISH 2020, CCS 2020, NICE 2019a, NICE 2019b, C-CHAGE 2018, USPSTF 2018a, USPSTF 2018b, USPSTF 2018c, NICE 2018, RACGP 2016, ESC/ EACPR 2016, SIC/SSC 2014, NICE 2014, BCMoH 2014, BSC 2014, NICE 2013, CSANZ 2012, CHEP 2011). Ponadto stosunkowo często podkreślana jest potrzeba realizacji oddzielnej interwencji nacełowanej na modyfikację stylu życia pacjenta. W ramach tej interwencji zaleca się szczegółową edukację oraz poradnictwo specjalistyczne na temat modyfikowalnych elementów stylu życia, w tym m.in.: przeciwdziałania nadwadze i otyłości, minimalizowania nadmiernego spożywania alkoholu oraz stopniowego zwiększania poziomu aktywności fizycznej (CCS 2020, PTNT 2019, NICE 2019a, NICE 2019b, C-CHAGE 2018, ACC/AHA 2019, C-CHAGE 2018, ACC/AHA 2018, USPSTF 2017, AAP 2017, RACGP 2016, ESC/ EACPR 2016, BGAH 2016, USPSTF 2016, CFP 2015, NICE 2014, BCMoH 2014, CSANZ 2012, AHA 2011, CHEP 2011). W ramach rekomendacji kilkakrotnie podkreślano potrzebę włączenia do działań profilaktycznych populacji wysokiego ryzyka chorób układu krążenia. Ponadto zaleca się również realizację działań edukacyjnych w populacji dzieci i młodzieży (CCS 2020, ACC/AHA 2019, NICE 2019a, C-CHANGE 2018, CCS 2018, SIGN 2017, AAP 2017, ESC/EACPR 2016, RACGP 2016, CSANZ 2016, SIC/SSC 2014, NICE 2010a). W ramach profilaktyki ww. jednostek chorobowych zaleca się także realizację: badań przesiewowych (CCS 2020, C-CHANGE 2018, USPSTF 2018a, ESC/ESH 2018, CCS 2018, AAP 2017, RACGP 2016, ESC/ EACPR 2016, CSANZ 2016, USPSTF 2016, CFP 2015, BSC 2014, NICE 2010a), konsultacji dietetycznych (NICE 2019a, ACC/AHA 2019, USPSTF 2018a, USPSTF 2018b, USPSTF 2018c, SIGN 2017, AAP 2017, ACC 2017, CSANZ 2016, CFP 2015, USPSTF 2014, NICE 2014, BCMoH 2014, BSC 2014, NICE 2013, AHA/ACC 2013, CSANZ 2012) oraz szkoleń dla personelu medycznego w zakresie diagnostyki i profilaktyki chorób układu krążenia (CCS 2020, C-CHANGE 2018, NICE 2018, AAP 2017, NICE 2010a).

Ekspertki kliniczni potwierdzają zasadność prowadzenia działań profilaktycznych w kierunku chorób układu krążenia, nadciśnienia tętniczego oraz hipercholesterolemii. Ekspertki podkreślają, iż interwencje w zakresie profilaktyki ww. jednostek chorobowych powinny w pierwszej kolejności skupiać się na edukacji oraz ocenie obecności podstawowych czynników ryzyka. Ponadto eksperci zalecają również realizację działań z zakresu wczesnego wykrycia ww. jednostek chorobowych oraz wykonanie podstawowych badań diagnostycznych tj. lipogram, pomiar masy ciała, BMI oraz pomiar glikemii. Ekspertki pozostają zgodni, że choroby układu krążenia pozostają istotnym problemem zdrowotnym w polskiej populacji i wymagają prowadzenia działań profilaktycznych ze względu na idące za nimi skutki zdrowotne, wysokie ryzyko zgonu oraz koszty związane z dalszym leczeniem.

Obecnie w ramach świadczeń gwarantowanych realizowane są działania z zakresu podstawowej i zaawansowanej diagnostyki chorób układu krążenia. Do świadczeń tych zaliczyć można m.in. pomiar ciśnienia tętniczego, USG, Holter EKG oraz lipogram. W ramach świadczeń tych realizowane jest także poradnictwo specjalistyczne w zakresie kardiologii, podczas którego możliwym jest uzyskanie podstawowych informacji na temat modyfikacji stylu życia oraz dalszego postępowania w sytuacji wystąpienia ww. chorób. Dodatkowo na terenie całego kraju realizowanych jest kilka dużych programów profilaktycznych obejmujących swoim zakresem zarówno choroby układu krążenia ogółem jak i pojedyncze jednostki chorobowe jak np. nadciśnienie tętnicze. Spośród istotniejszych programów należy wymienić: „Program Profilaktyki Chorób Układu Krążenia (CHUK)”; „Program Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD na lata 2017-2020” oraz „Ogólnopolski

program profilaktyki w zakresie miażdżycy tętnic i chorób serca poprzez edukację osób z podwyższonymi czynnikami ryzyka sercowo-naczyniowego (KORDIAN)". W obecnej sytuacji programy polityki zdrowotnej realizowane przez JST mogą stanowić uzupełnienie obecnie realizowanych działań, zwiększyć dostępność do działań profilaktycznych realizowanych w ramach ww. programów i świadczeń gwarantowanych oraz umożliwią uzyskanie dokładniejszych danych na temat efektywności rekomendowanych działań. Należy również mieć na uwadze obecnie obowiązujące rozporządzenia i przepisy prawa by nie prowadzić do zjawiska podwójnego finansowania określonych świadczeń.

1. Problem zdrowotny i epidemiologia

Choroby układu sercowo-naczyniowego

Zadaniem układu sercowo-naczyniowego, jest dostarczanie krwi do tkanek w ilości odpowiedniej do ich zapotrzebowania metabolicznego. Układ funkcjonuje poprawnie, gdy pompa sercowa ma odpowiednio dużą pojemność minutową, a w tętnicach panuje odpowiednio wysokie ciśnienie wymuszające przepływ krwi od serca do tkanek (Szczeklik 2017).

Czynnikami ryzyka wystąpienia chorób układu sercowo-naczyniowego podlegającymi modyfikacji są: nieprawidłowe żywienie, palenie tytoniu, mała aktywność fizyczna, podwyższone ciśnienie tętnicze, zwiększone stężenie cholesterolu LDL w osoczu, małe stężenie cholesterolu HDL w osoczu, zwiększone stężenie triglicerydów w osoczu, stan przedcukrzycowy, nadwaga lub otyłość. Czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego niepodlegającymi modyfikacji są natomiast: wiek, płeć i wczesne występowanie w rodzinie choroby niedokrwiennej serca lub chorób innych tętnic na podłożu miażdżycy (Szczeklik 2017).

W celu oszacowania 10-letniego ryzyka incydentu sercowo-naczyniowego zakończonego zgonem u osób bez objawów chorobowych stosuje się kartę ryzyka SCORE. Narzędzie to jest przystosowane do populacji polskiej i uwzględnia m.in. takie parametry jak płeć, wiek, ciśnienie tętnicze skurczowe, stężenie cholesterolu całkowitego i palenie tytoniu (Szczeklik 2017).

Profilaktyka chorób sercowo-naczyniowych obejmuje strategię populacyjną oraz strategię dużego ryzyka, w tym profilaktykę wtórną. Strategia populacyjna polega na redukcji wpływu czynników ryzyka wynikających ze stylu życia poprzez: edukację całego społeczeństwa, tworzenie warunków sprzyjających aktywności fizycznej, niepalenie tytoniu i zdrowe odżywianie się. Strategia dużego ryzyka natomiast dotyczy populacji osób obciążonych większym ryzykiem ChSN niż „średnie” – zgodnie z kartą ryzyka SCORE (Szczeklik 2017).

W roku 2013 w Polsce z powodu chorób sercowo-naczyniowych zmarło łącznie 177 433 osoby, co stanowiło 45,8% wszystkich zgonów i zarazem najczęstszą ich przyczynę. W grupie tej jako bezpośrednią przyczynę zgonów najczęściej wskazywano chorobę niedokrwinną serca (23%), niewydolność serca (22%), miażdżycę (20%) oraz choroby naczyń mózgowych (19%) (MPZ 2018).

Choroba niedokrwienność serca

Według danych Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), w 2017 r. w Polsce na chorobę niedokrwinną serca (ChNS) chorowało 1,6 mln osób (4,2% populacji) (NFZ 2019). Zapadalność rejestrowana dla rozpoznań z grupy „Choroba niedokrwienność serca” w roku 2016 wyniosła 215,3 tys. przypadków w Polsce. Natomiast współczynnik zapadalności rejestrowanej na 100 tysięcy ludności wyniósł 560,1 (MPZ 2018). Między latami 2010 a 2018, odnotowano powolny spadek liczby zgonów z powodu ww. jednostki chorobowej o ok. 5%. W roku 2011 odnotowano najwyższą jak dotąd liczbę zgonów z powodu choroby niedokrwiennej serca na poziomie 46 344 zgonów (GUS 2020).

Miażdżycy tętnic

Zapadalność rejestrowana dla rozpoznań z grupy „miażdżycy tętnic” w roku 2016 wyniosła 107,9 tys. przypadków w Polsce. Natomiast współczynnik zapadalności rejestrowanej na 100 tysięcy ludności wyniósł 280,9. Szczyt zapadalności przypada na grupę wiekową 65+ (MPZ 2018). Chorobowość rejestrowaną na miażdżycę tętnic oszacowano na dzień 31.12.2016. Liczbę chorych w analizowanej jednostce chorobowej oszacowano na 772,4 tys. osób (MPZ 2018). Między latami 2010 a 2018, odnotowano powolny wzrost liczby zgonów z powodu ww. jednostki chorobowej o ok. 6%. W roku 2014 odnotowano najwyższą jak dotąd liczbę zgonów z powodu chorób niedokrwienności serca na poziomie 35 553 zgonów (GUS 2020).

Niewydolność serca

W 2016 roku w Polsce zgłoszono 139,9 tys. rozpoznań z grupy „Niewydolność serca”. Natomiast współczynnik zapadalności rejestrowanej na 100 tysięcy ludności wyniósł 364,1. Przy czym zapadalność ta jest wyższa w populacji kobiet niż u mężczyzn. Szczyt zapadalności na ww. chorobę przypada na grupę wiekową 65+ (MPZ 2018).

Zgodnie z danymi przedstawionym w raporcie NFZ, chorobowość rejestrowana dla niewydolności serca wyniosła w 2019 r. 1,39 mln osób. Liczba ta utrzymywała się na zbliżonym poziomie w latach 2014–2019 (NFZ 2019).

Kardiomiopatie

Zapadalność rejestrowana dla rozpoznania z grupy „Kardiomiopatie” w roku 2016 w Polsce wyniosła 19,1 tys. przypadków. Natomiast współczynnik zapadalności rejestrowanej na 100 tysięcy ludności wyniósł 49,6. Zapadalność rejestrowana na tę grupę chorób na 100 tys. mieszkańców jest wyższa w populacji mężczyzn niż u kobiet. Szczyt zapadalności na ww. problem zdrowotny przypada na grupę wiekową 65+ (MZ 2018).

Na dzień 31.12.2016 r. oszacowano chorobowość rejestrowaną na kardiomiopatie. Liczba chorych w analizowanej podgrupie w Polsce wyniosła 143,1 tys. (MZ 2018).

Zawał serca

Zgodnie z raportem NFZ w 2019 r. odnotowano łącznie 78,6 tys. przypadków zawałów u 76,4 tys. osób. Blisko 64% pacjentów stanowili mężczyźni (NFZ 2019). Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – PZH opublikował raport dotyczący sytuacji zdrowotnej w Polsce, w którym to przedstawiono liczbę zgonów na 100 tys. osób w latach 2015-2016 z powodu zawału serca, z uwzględnieniem płci. Liczba zgonów wśród mężczyzn na ww. chorobę jest wyższa w stosunku do kobiet o 39% (2015 rok). Natomiast między latami 2015 a 2016 umieralność z powodu zawałów serca zmalała o 9% (PZH 2018).

Nadciśnienie tętnicze

Nadciśnienie tętnicze (NT) to choroba przewlekła, charakteryzująca się podwyższonym ciśnieniem krwi, czyli ciśnieniem tętniczym o wartości $\geq 140/90$ mm Hg. Nadciśnienie tętnicze należy do głównych czynników ryzyka chorób układu krążenia (ChUK lub CVD, ang. cardiovascular disease), które według WHO stanowią najczęstszą przyczynę zgonów na całym świecie (PTNT 2019).

Nadciśnienie tętnicze można podzielić na dwie grupy: nadciśnienie pierwotne i wtórne. Ponad 90% przypadków NT stanowi nadciśnienie pierwotne, które spowodowane jest czynnikami środowiskowymi i genetycznymi (o niejasnej przyczynie). Do pozostałych przypadków NT należy nadciśnienie wtórne, w którym przyczyną występowania są choroby współistniejące takie jak: choroby nerek, choroby gruczołów wydzielania wewnętrznego, koarktacja aorty, stan przedrzucawkowy lub rzucawkowy, ostry stres, zespół obturacyjnego bezdechu sennego, zwiększona objętość płynu wewnątrznaczyniowego, choroby układu nerwowego, leki i substancje toksyczne (Szczeklik 2018).

Pierwotne NT w większości przypadków przebiega bezobjawowo przez pierwszych kilka lat. Objawy, które najczęściej zgłaszane są przez pacjentów to: bóle głowy, zaburzenia snu, szybkie i łatwe męczenie się, krwawienie z nosa, szumy w uszach, zaburzenia widzenia. W ciężkich przypadkach NT mogą występować nudności, wymioty, niepokój, ból w klatce piersiowej, drżenie mięśni i dezorientacja (WHO 2019).

W diagnostyce nadciśnienia tętniczego stosuje się pośredni pomiar ciśnienia tętniczego krwi. Rozpoznanie NT dokonuje się na podstawie pomiarów dokonanych podczas co najmniej dwóch osobnych wizyt (PTNT 2019).

Leczenie NT opiera się na modyfikacji stylu życia w połączeniu z farmakoterapią hipotensyjną. Wybór terapii zależy od wieku pacjenta, wysokości ciśnienia tętniczego, rodzaju powikłań narządowych i chorób współistniejących (Szczeklik 2018). Terapia przeciwnadciśnieniowa polega na obniżeniu ciśnienia tętniczego do wartości docelowych, mieszczących się w prawidłowym przedziale SCT i RCT (ESC/ESH 2018).

Nadciśnienie tętnicze może prowadzić do rozwoju choroby sercowo-naczyniowej (ChSN), w szczególności u pacjentów nieleczonych. Rozwój ChSN np. przerost lewej komory serca, niewydolność serca, miażdżyca naczyń, rozwarstwienie naczyń wiąże się z wysokim ryzykiem zdarzeń sercowo-naczyniowych. Każde, nawet niewielkie obniżenie ciśnienia tętniczego jest korzystne i pożądane w leczeniu NT, ponieważ zmniejsza to ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych, powikłań nerkowych i zgonu (Szczeklik 2018).

W 2016 roku w Polsce zgłoszono 567 tys. rozpoznania z grupy – nadciśnienie tętnicze. Współczynnik zapadalności rejestrowanej wyniósł 1 475,2/100 tys. (MZ 2018).

Zgodnie z Mapami Potrzeb Zdrowotnych zapadalność rejestrowana na nadciśnienie tętnicze jest wyższa w populacji mężczyzn niż kobiet we wszystkich województwach. Najwyższą wartość wskaźnika zapadalności rejestrowanej obserwuje się obecnie w województwie śląskim na poziomie 1 720/100 tys. osób wśród mężczyzn oraz ok. 1 600/100 tys. osób wśród kobiet. Ponadto wskaźnik ten jest zróżnicowany w określonych grupach wiekowych. Szczyt zapadalności przypada na grupę wiekową 54-64 r.ż. W grupie mężczyzn jest to 2 801,2/100 tys., a w przypadku kobiet 2 652,8/100 tys. Najmniejszą

zapadalność na nadciśnienie odnotowuje się u osób w wieku poniżej 18 r.ż. zarówno w grupie mężczyzn, jak i kobiet, odpowiednio 165,4/100 tys. oraz 117,5/100 tys. (MPZ 2018).

W 2018 roku dane sprawozdawcze Narodowego Funduszu Zdrowia wykazały, że 31,5% osób w Polsce powyżej 17 r.ż. choruje na nadciśnienie tętnicze (9,9 mln osób). Narodowy Fundusz Zdrowia przedstawia także następstwa chorobowe z powodu nadciśnienia tętniczego wśród osób dorosłych. W 2018 roku liczba osób z nadciśnieniem, które zapadały na chorobę niedokrwinną serca ukształtowała się na poziomie 1 279,7 tys. przypadków (NFZ 2019).

W 2016 roku najwyższe współczynniki hospitalizacji z powodu nadciśnienia odnotowano w województwach: łódzkim (ok. 260/100 tys.), lubelskim, świętokrzyskim (ok. 250/100 tys.), opolskim i śląskim (ok. 220/100 tys.). Natomiast najniższy wskaźnik hospitalizacji w powodu nadciśnienia zarejestrowano w województwie pomorskim (ok. 100/100 tys.) (MPZ 2018).

W 2016 roku przeprowadzono analizę, mającą na celu weryfikację liczby hospitalizowanych pacjentów z powodu choroby nadciśnieniowej według oddziałów szpitalnych. Największą liczbą hospitalizacji charakteryzował się oddział chorób wewnętrznych. Względem wszystkich oddziałów ich udział wyniósł 57,2% wszystkich hospitalizacji (NFZ 2019).

Główny Urząd Statystyczny przedstawia liczbę zgonów wśród Polaków z powodu nadciśnienia tętniczego. Między latami 2010-2014 odnotowano spadek liczby zgonów o 37%. Od roku 2015 zaś nastąpił wzrost liczby zgonów (o 44%), podczas gdy w roku 2018 odnotowano najwyższą jak dotąd liczbę zgonów z powodu choroby nadciśnieniowej na poziomie 7 937 zgonów (GUS 2020).

Hipercholesterolemia

Hipercholesterolemia jest to podwyższone stężenie cholesterolu całkowitego we krwi powyżej 190 mg/dl (5,0 mmol/l). Wyróżnia się hipercholesterolemię pierwotną oraz wtórną. Hipercholesterolemia pierwotna jest spowodowana mutacją jednego bądź wielu genów receptora LDL (hipercholesterolemia rodzinna ang. familial hypercholesterolaemia FH, hipercholesterolemia wielogenowa), która czyni ten receptor nieaktywnym. Efektem inaktywacji receptora LDL jest wzrost stężenia cholesterolu frakcji LDL w osoczu krwi. Hipercholesterolemia wtórna jest efektem stosowania leków lub objawem innych chorób. W tej postaci hipercholesterolemii zwykle pierwszym objawem jest incydent sercowy bądź zdarzenie mózgowie (Arent-Piotrowska 2018).

Badanie w kierunku dyslipidemii zaleca się u: osób z klinicznymi objawami ChSN, osób z blaszkami miażdżycowymi w tętnicach wieńcowych i/lub szyjnych, chorych na cukrzycę, przewlekłą chorobę nerek, nadciśnienie tętnicze, otyłość, przewlekłe autoimmunologiczne choroby zapalne, potomków osób z ciężką dyslipidemią oraz członków rodzin osób z przedwczesną ChSN. Rozpoznanie kliniczne hipercholesterolemii przeważnie ustala się na podstawie lipidogramu oraz w przypadku FH danych z wywiadu. Dokładne określenie mutacji odpowiedzialnej za FH wymaga wykonania badań genetycznych, ale nie wpływa na postępowanie z chorym (Szczeklik 2017).

Podstawowym celem prewencji chorób sercowo-naczyniowych jest obniżenie stężenia frakcji cholesterolu LDL. Do osiągnięcia powyższego celu wymagana jest zmiana stylu życia, a wraz ze wzrostem ryzyka wskazane jest zastosowanie farmakoterapii (Szczeklik 2017). Nie jest możliwe całkowite wyleczenie hipercholesterolemii i zakończenie leczenia. Dalszą profilaktykę polegającą na regularnych wizytach kontrolnych oraz stosowaniu się do zaleceń lekarskich, prowadzi się przez całe życie (Wojakowski 2014).

Na podstawie analizy pacjentów z duńskiego rejestru szacuje się częstość występowania FH na poziomie 1:250 w populacji ogólnej. W przypadku polskiej populacji jest to ok. 190 000 przypadków. Większość z nich pozostaje nierozpoznana i nieleczona (ponad 99%) (MZ 2018).

Według badania WOBASZ w Polsce hipercholesterolemię stwierdzono u 67% mężczyzn i 64% kobiet, a ciężką hipercholesterolemię odpowiednio u 2% i 3% z nich. Stężenie LDL-C $\geq 3,0$ mmol/l występuje u 57,8% dorosłych Polaków, w tym u 58,3% mężczyzn i 57,3% kobiet. Częstość występowania rodzinnej hipercholesterolemii homozygotycznej to 1/mln, rodzinnej hipercholesterolemii heterozygotycznej – 1/500-700, rodzinnego defektu apolipoproteiny B100 – 1/700-1000, hipercholesterolemii wielogenowej – 1/10-20 osób (w zależności od wieku). Szacuje się, że w Polsce hipercholesterolemia heterogeniczna może dotyczyć ponad 80 tysięcy osób (AOTMiT 2016).

W listopadzie 2018 roku wprowadzono program lekowy „Leczenie hipercholesterolemii rodzinnej (ICD-10 E78.01)”. Dostępne dane Narodowego Funduszu Zdrowia, dotyczące pacjentów zakwalifikowanych do ww. programu lekowego, przedstawiają liczbę pacjentów z 2019 roku (85 osób). Płcią dominującą w tym przypadku są kobiety (49 osób). Na podstawie danych NFZ wskazano, iż szczyt zachorowalności

przypada na wiek 54-64 lata w przypadku kobiet, natomiast dla mężczyzn jest to wiek 44-53 lat. Województwem z największą liczbą osób uczestniczących w ww. programie lekowym jest województwo pomorskie (na poziomie 169 osób). Najniższą zaś liczbę pacjentów odnotowano w województwie kujawsko-pomorskim (5 osób) (NFZ 2020).

2. Rekomendowane i nierekomendowane technologie medyczne, działania, warunki realizacji

W ramach wyszukiwania odnaleziono rekomendacje kliniczne następujących organizacji:

- International Society of Hypertension – ISH 2020
- Canadian Cardiovascular Society – CCS 2020
- National Institute for Health and Care Excellence – NICE 2019a
- National Institute for Health and Care Excellence – NICE 2019b
- American College of Cardiology/American Heart Association – ACC/AHA 2019
- Canadian Cardiovascular Harmonized National Guideline Endeavour – C-CHANGE 2018
- American College of Cardiology/American Heart Association – ACC/AHA 2018
- United States Preventive Services Task Force – USPSTF 2018a
- United States Preventive Services Task Force – USPSTF 2018b
- United States Preventive Services Task Force – USPSTF 2018c
- The National Institute for Health and Care Excellence – NICE 2018
- European Society of Cardiology and European Society of Hypertension – ESC/ESH 2018
- Canadian Cardiovascular Society – CCS 2018
- United States Preventive Services Task Force – USPSTF 2017
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network – SIGN 2017
- American Academy of Pediatrics – AAP 2017
- American College of Cardiology – ACC 2017
- Royal Australian College of General Practitioners – RACGP 2016
- European Society of Cardiology and European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation – ESC/ EACPR 2016
- The Cardiac Society of Australia and New Zealand – CSANZ 2016
- Brazilian Guideline of Arterial Hypertension – BGAH 2016
- United States Preventive Services Task Force – USPSTF 2016
- Canadian Family Physician – CFP 2015
- Spanish Interdisciplinary Committee For Cardiovascular Disease Prevention And The Spanish Society Of Cardiology – SIC/SSC 2014
- United States Preventive Services Task Force – USPSTF 2014
- The National Institute for Health and Care Excellence – NICE 2014
- British Columbia Ministry of Health – BCMoH 2014
- Brazilian Society of Cardiology – BSC 2014
- The National Institute for Health and Care Excellence – NICE 2013
- American College of Cardiology/ American Heart Association – ACC/AHA 2013a
- American College of Cardiology/ American Heart Association – AHA/ACC 2013b
- Cardiac Society of Australia and New Zealand – CSANZ 2012
- American Heart Association – AHA 2011
- Canadian Hypertension Education Program – CHEP 2011

- National Institute for Health and Care Excellence – NICE 2010a
- National Institute for Health and Care Excellence – NICE 2010b.

2.1. Wnioski z odnalezionych rekomendacji

- W większości z załączonych rekomendacji wskazuje się na potrzebę prowadzenia edukacji zdrowotnej w zakresie czynników ryzyka, skutków zdrowotnych oraz czynników ryzyka wystąpienia zarówno chorób układu krążenia jak i chorób im współtowarzyszących (ISH 2020, CCS 2020, NICE 2019a, NICE 2019b, C-CHAGE 2018, USPSTF 2018a, USPSTF 2018b, USPSTF 2018c, NICE 2018, RACGP 2016, ESC/ EACPR 2016, SIC/SSC 2014, NICE 2014, BCMoH 2014, BSC 2014, NICE 2013, CSANZ 2012, CHEP 2011). Edukacja może być prowadzona na zasadzie szkoleń jak i zajęć indywidualnych.
- Obecnie obowiązujące rekomendacje podkreślają potrzebę prowadzenia osobnej interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia. W ramach działań tych należy prowadzić działania edukacyjne oraz poradnictwo specjalistyczne celem zwiększenia odsetka pacjentów decydujących się ograniczyć wpływ niektórych czynników ryzyka CVD. Działania w tym zakresie powinny skupiać się na ograniczeniu wpływu m.in. takich czynników jak: nadwaga/otyłość, nadmierne spożycie alkoholu, użytkowanie wyrobów tytoniowych oraz siedzący tryb życia. W ramach działań tych należy również zachęcać pacjentów do prowadzenia codziennej aktywności fizycznej przy uwzględnieniu ich możliwości i stanu zdrowia (CCS 2020, PTNT 2019, NICE 2019a, NICE 2019b, C-CHAGE 2018, ACC/AHA 2019, C-CHAGE 2018, ACC/AHA 2018, USPSTF 2017, AAP 2017, RACGP 2016, ESC/ EACPR 2016, BGAH 2016, USPSTF 2016, CFP 2015, NICE 2014, BCMoH 2014, CSANZ 2012, AHA 2011, CHEP 2011).
- W 7 rekomendacjach wskazuje się na potrzebę uwzględnienia w działaniach profilaktycznych populacji wysokiego ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego. Do grupy tej zalicza się: kobiety powyżej 50 r.ż.; mężczyźni powyżej 40 r.ż.; osoby, u których stwierdza się obecność dodatkowych czynników ryzyka CVD jak np. siedzący tryb życia czy niezbilansowana dieta oraz osoby, u których zdiagnozowano obecność chorób determinujących podwyższenie ryzyka wystąpienia CVD jak cukrzyca, otyłość (ISH 2020, PTNT 2019, CCS 2020, ACC/AHA 2019, ESC/ESH 2018, ESC/ EACPR 2016, CFP 2015, BCMoH 2014, BSC 2014, ACC/AHA 2013). W przypadku działań edukacyjnych, należy skierować je również do populacji ogólnej celem zwiększenia wiedzy społeczeństwa nt. ww. problemów zdrowotnych (CCS 2020, NICE 2019a, CCS 2018, SIGN 2017, ESC/EACPR 2016, SIC/SSC 2014, NICE 2010a). Zasadnym wydaje się również włączenie do działań profilaktycznych dzieci i młodzieży celem zaznajomienia ich z działaniami profilaktycznymi związanymi z modyfikacją stylu życia (ACC/AHA 2019, NICE 2019a, C-CHANGE 2018, AAP 2017, RACGP 2016, CSANZ 2016, BSC 2014, NICE 2010a).
- W celu zidentyfikowania osób o podwyższonym ryzyku wystąpienia nadciśnienia tętniczego, hipercholesterolemii lub chorób układu sercowo-naczyniowego zaleca się przeprowadzenie wizyty kwalifikacyjnej podczas, której należy wykonać pomiar ciśnienia tętniczego, BMI oraz stosunku obwodu tali do bioder w celu określenia ryzyka wystąpienia ww. chorób. Dodatkowo zalecane jest przeprowadzenie wywiadu nastawionego na czynniki ryzyka znacząco podwyższające ryzyko wystąpienia chorób układu krążenia. Należy w tym również uwzględnić historyczne przypadki ww. chorób w rodzinie (PTNT 2019, NICE 2019b, ESC/ESH 2018, ESC/ EACPR 2016, BCMoH 2014, BSC 2014, CHEP 2011).
- W ramach działań profilaktycznych zaleca się realizację konsultacji dietetycznych w celu zachęcenia pacjenta do zmodyfikowania swojej diety o redukcję spożywanej soli oraz unikanie żywności wysoko przetworzonej. Należy zalecić także zwiększenie podaży warzyw, owoców i innych produktów żywnościowych, które wykazują właściwości profilaktyczne dla chorób układu sercowo-naczyniowego. Jeśli uważa się to za konieczne należy zalecić pacjentom stosowanie określonych diet, m.in. diety DASH (ang. *dietary approaches to stop hypertension*) lub diety śródziemnomorskiej (NICE 2019a, ACC/AHA 2019, USPSTF 2018a, USPSTF 2018b, USPSTF 2018c, SIGN 2017, AAP 2017, ACC 2017, CSANZ 2016, CFP 2015, USPSTF 2014, NICE 2014, BCMoH 2014, BSC 2014, NICE 2013, AHA/ACC 2013, CSANZ 2012).
- Celem wczesnego wykrycia i zapobiegania chorobom układu krążenia zaleca się wdrożenie działań przesiewowych z użyciem oceny ryzyka CVD, pomiaru ciśnienia tętniczego oraz profilu lipidowego. Zgodnie z rekomendacjami badania te mogą być realizowane zarówno w populacji ogólnej jak i wysokiego ryzyka. Jeśli natomiast istnieje podejrzenie obecności

hipercholesterolemii rodzinnej zaleca się wykonanie testów genetycznych wraz z wywiadem rodzinnym celem potwierdzenia domniemanej obecności choroby dziedzicznej (CCS 2020, C-CHANGE 2018, USPSTF 2018a, ESC/ESH 2018, CCS 2018, AAP 2017, RACGP 2016, ESC/EACPR 2016, CSANZ 2016, USPSTF 2016, CFP 2015, BSC 2014, NICE 2010a).

- W części rekomendacji zaleca się również prowadzenie szkoleń personelu medycznego. W trakcie szkolenia należy zapoznać personel z podstawowymi metodami profilaktyki chorób układu krążenia, rekomendowanymi metodami diagnostyki oraz zalecić stałe uświadamianie pacjentów o potrzebie realizacji działań profilaktycznych, a w szczególności modyfikacji stylu życia (CCS 2020, C-CHANGE 2018, NICE 2018, AAP 2017, NICE 2010a).

2.2. Populacja docelowa

Interwencja	Opis populacji docelowej
Kompleksowa interwencja nacelowana na modyfikację stylu życia	Osoby z populacji wysokiego ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego (mężczyźni powyżej 40 r.ż. lub kobiety powyżej 50 r.ż. lub osoby dorosłe, u których występuje obecność co najmniej jednego czynnika ryzyka choroby sercowo-naczyniowej) (ISH 2020, PTNT 2019, CCS 2020, ACC/AHA 2019, ESC/ESH 2018, ESC/EACPR 2016, CFP 2015, BCMoH 2014, BSC 2014, ACC/AHA 2013).
Edukacja zdrowotna dzieci i młodzieży	Dzieci i młodzież w wieku szkolnym (CCS 2020, PTNT 2019, NICE 2019a, NICE 2019b, C-CHANGE 2018, ACC/AHA 2019, C-CHANGE 2018, ACC/AHA 2018, USPSTF 2017, AAP 2017, RACGP 2016, ESC/EACPR 2016).

2.3. Warunki realizacji programów polityki zdrowotnej

W celu realizacji programów polityki zdrowotnej należy spełnić wymagania dotyczące personelu, wyposażenia i warunków lokalowych.

Interwencja	Wymagania dotyczące personelu
Kompleksowa interwencja nacelowana na modyfikację stylu życia	Lekarz, fizjoterapeuta, pielęgniarka, asystent medyczny, edukator zdrowotny lub inny przedstawiciel zawodu medycznego, posiadający doświadczenie przeprowadzenia interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia.
Edukacja zdrowotna dzieci i młodzieży	Lekarz, fizjoterapeuta, pielęgniarka, asystent medyczny, edukator zdrowotny lub inny przedstawiciel zawodu medycznego, posiadający doświadczenie przeprowadzenia interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia oraz posiada doświadczenie w pracy z dziećmi i młodzieżą w wieku szkolnym.

W przypadku wymagań dotyczących sprzętu oraz ośrodka, w którym realizowany będzie program polityki zdrowotnej w omawianym zakresie, należy zastosować się do obowiązujących przepisów prawa, w tym dotyczących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Realizator powinien zapewnić wyposażenie i warunki lokalowe adekwatne do planowanych działań.

3. Dowody naukowe

Do oceny poszczególnych punktów końcowych posłużono się następującymi parametrami:

- RR (ang. *Relative Risk, Risk Ratio*) – ryzyko względne określa, ile razy zastosowanie ocenianej interwencji zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia badanego zdarzenia w porównaniu z prawdopodobieństwem wystąpienia tego zdarzenia w przypadku zastosowania komparatora.
- HR (ang. *Hazard Ratio*) – współczynnik ryzyka określa stosunek między prawdopodobieństwem określonego zdarzenia w grupie badanej a prawdopodobieństwem tego zdarzenia w grupie kontrolnej.
- DOR (ang. *Diagnostic Odds Ratio*) – diagnostyczny iloraz szans określa precyzyjność danego testu do identyfikacji osób z obecnością badanego parametru.
- PLR (ang. *Positive Likelihood Ratio*) – dodatni wskaźnik wiarygodności określa prawdopodobieństwo wystąpienia choroby, biorąc pod uwagę dodatni wynik testu diagnostycznego.
- NLR (ang. *Negative Likelihood Ratio*) – ujemny wskaźnik wiarygodności testu określa prawdopodobieństwo wystąpienia choroby, biorąc pod uwagę ujemny wynik testu diagnostycznego.
- MD (ang. *Mean Difference*) – średnia różnic; miara różnicy między grupą badaną, a grupą kontrolną uzyskanej w skali ciągłej, gdy we wszystkich badaniach pierwotnych włączonych do metaanalizy stosowano tę samą skalę pomiarową. Wartość 0 oznacza brak różnicy między analizowanymi grupami.
- SMD (ang. *Standardized Mean Difference*) – standaryzowana średnia różnic; miara różnicy między grupą badaną a grupą kontrolną uzyskanej w skali ciągłej, gdy w badaniach pierwotnych włączonych do metaanalizy stosowano różne skale pomiarowe. Wartość 0 oznacza brak różnicy między analizowanymi grupami.
- WMD (ang. *weighted mean difference*) – ważona średnia różnic; miara różnicy między grupą badaną a grupą kontrolną uzyskanej w skali ciągłej, w sytuacji gdy we wszystkich badaniach pierwotnych włączonych do metaanalizy stosowano tę samą skalę pomiarową.
- Czułość – zdolność testu do prawidłowego rozpoznania stanu tam, gdzie on faktycznie występuje. Im wartość czułość testu bliższa 1, tym jest on lepszy.
- Swistość – wskazuje odsetek osób faktycznie zdrowych, które otrzymały negatywny wynik testu. Im wartość swistość testu bliższa 1, tym jest on lepszy.

3.1. Wnioski z analizy dowodów naukowych

Celem analizy klinicznej jest identyfikacja oraz ocena skuteczności i bezpieczeństwa interwencji profilaktycznych skierowanych na choroby układu sercowo-naczyniowego, nadciśnienie tętnicze i hipercholesterolemię.

Ze względu na liczbę odnalezionych dowodów naukowych: 1 tys. badań pierwotnych, na potrzeby niniejszego raportu analizowano dowody wtórne (przeglądy systematyczne i metaanalizy), które stanowią zbiorcze podsumowanie odnalezionych dowodów pierwotnych.

Przeprowadzono wyszukiwanie w bazach Medline via PubMed, Embase oraz Cochrane Library, a także przeszukano strony internetowe towarzystw naukowych. Do analizy włączono łącznie 69 publikacji: 32 przeglądy systematyczne/metaanalizy oraz 37 rekomendacji towarzystw naukowych. Poniżej zostały przedstawione kluczowe wnioski z analizy dowodów naukowych – dalsze szczegóły znajdują się w raporcie analitycznym.

Podsumowanie dowodów skuteczności klinicznej

Kryteria włączenia do przeglądu systematycznego spełniły następujące dowody naukowe:

- Populacja pacjentów z chorobami układu sercowo-naczyniowego –
 - 5 metaanaliz (w tym 138 RCT oraz 33 badań kohortowych), w których analizowano wpływ diety (DASH, elementy diety śródziemnomorskiej) na ryzyko: wystąpienia chorób układu

- sercowo-naczyniowego, zgonu z powodu CVD oraz zgonu z powodu jakiegokolwiek przyczyny;
- 3 metaanalizy (w tym 40 badań kohortowych oraz 15 badań kliniczno-kontrolnych), w których analizowano wpływ modyfikacji stylu życia (aktywności fizyczna, zaprzestanie palenia tytoniu, ograniczenie spożycia alkoholu) na ryzyko wystąpienia chorób układu sercowo-naczyniowego;
 - 2 metaanalizy (w tym 50 badań RCT), w których analizowano wpływ realizacji oceny ryzyka chorób sercowo-naczyniowych na ryzyko występowania ww. chorób;
 - 1 przegląd systematyczny (w tym 36 programów profilaktycznych), w których analizowano wpływ realizacji programów społecznych na występowanie chorób układu sercowo-naczyniowego;
 - 1 metaanalizę (w tym 21 RCT), w której analizowano wpływ interwencji mających na celu zwiększenie udziału pacjentów w badaniach przesiewowych nacelowanych na ww. grupę chorób.
- Populacja pacjentów z nadciśnieniem tętniczym –
 - 6 metaanaliz (w tym 96 badań RCT oraz 38 badań kohortowych), w których analizowano wpływ diety (wegetariańska, wegańska, śródziemnomorska, o zwiększonej podaży błonnika, spożycie określonych grup produktów) na ryzyko wystąpienia nadciśnienia tętniczego;
 - 4 metaanalizy (w tym 160 badań RCT oraz 13 badań kohortowych), w których analizowano wpływ działań edukacyjnych (porada dietetyczna, coaching, szkolenia dla personelu medycznego, konsultacja behawioralna, internetowa konsultacja lekarska) na ryzyko wystąpienia nadciśnienia tętniczego;
 - 4 metaanalizy (w tym 103 badań RCT oraz 22 badań kohortowych), w których analizowano wpływ modyfikacji stylu życia (aktywność fizyczna, redukcja spożycia alkoholu, wieloelementowa modyfikacja stylu życia) na ryzyko wystąpienia nadciśnienia tętniczego;
 - 3 metaanalizy (w tym 140 badań RCT oraz 6 badań wtórnych), w których analizowano wpływ oceny ryzyka chorób układu krążenia (domowe monitorowanie ciśnienia tętniczego, ocena ryzyka CVD, globalna ocena CVD) na ryzyko wystąpienia nadciśnienia tętniczego;
 - 2 metaanalizy (w tym 16 badań RCT), w których analizowano wpływ działań przesiewowych (ocena ryzyka CVD, pomiar ciśnienia krwi) na ryzyko wystąpienia nadciśnienia tętniczego.
 - Populacja pacjentów z hipercholesterolemią –
 - 3 metaanaliz (w tym 70 RCT), w których analizowano wpływ poradnictwa (w zakresie pierwotnej profilaktyki chorób sercowo-naczyniowych, porad dietetycznych oraz porad dietetycznych w zakresie spożywania większej ilości warzyw i owoców) na ryzyko wystąpienia hipercholesterolemii;
 - 3 metaanalizy (w tym 53 badań RCT), w których analizowano wpływ modyfikacji sposobu odżywiania (dieta DASH, zwiększona podaż błonnika pokarmowego oraz owoców cytrusowych) na ryzyko wystąpienia hipercholesterolemii;
 - 2 metaanalizy (w tym 67 badań RCT), w których analizowano wpływ modyfikacji stylu życia (wieloczynnikowa interwencja składająca się z: ograniczenia spożywania alkoholu i palenia papierosów, zwiększania aktywności fizycznej, poradnictwa dietetycznego oraz ograniczenia wpływu sytuacji stresogennych) na ryzyko występowania ww. choroby.

Poniżej zestawiono najważniejsze wyniki i wnioski z odnalezionych badań z podziałem na populacje i interwencje.

Populacja pacjentów z chorobami układu sercowo-naczyniowego

Modyfikacja sposobu odżywiania

- Wyniki badań włączonych do przeglądu systematycznego potwierdzają profilaktyczny wpływ diety DASH w ograniczaniu ryzyka wystąpienia chorób układu sercowo-naczyniowego.

- Wykazano istotnie statystycznie wpływ stosowania diety DASH na obniżenie ryzyka wystąpienia CVD o 20% w porównaniu do braku interwencji (RR=0,80 [95%CI: (0,74; 0,86)]).
- Ograniczenie spożycia soli, zwiększona podaż kwasów omega-3 oraz zwiększone spożycie nabiału nie wpływają istotnie statystycznie na zmniejszenie ryzyka wystąpienia chorób układu sercowo-naczyniowego (odpowiednio RR=0,76 [95%CI: (0,57; 1,01)], RR=0,96 [95%CI: (0,92; 1,01)], RR=0,90 [95%CI: (0,81; 0,99)]).
- Oceniane interwencje nie wpływają na zmniejszenie ryzyka zgonu zarówno z powodu CVD jak i innych zdarzeń losowych.
- Nie wykazano istotnie statystycznego wpływu porad dietetycznych na obniżenie ryzyka wystąpienia zdarzeń sercowo-naczyniowych (HR=0,59 [95%CI: (0,33; 1,08)] oraz HR=0,81 [95%CI: (0,59; 1,12)]).

Modyfikacja stylu życia

- Wyniki badań włączonych do przeglądu systematycznego potwierdzają profilaktyczny wpływ redukcji liczby dziennie wypalanych papierosów do wartości <10.
- Wykazano istotny statystycznie wpływ stosowania ograniczenia palenia do wartości <10 papierosów dziennie na obniżenie ryzyka CVD o 21% w porównaniu do braku interwencji (RR=0,79 [95%CI: (0,78; 0,89)]).
- Redukcja liczby wypalanych papierosów o $\geq 33\%$, $\geq 50\%$ lub do wartości między 10 a 19 sztuk nie wpływają istotnie statystycznie na zmniejszenie ryzyka wystąpienia CVD (odpowiednio RR=1,09 [95%CI: (0,91; 1,30)], RR=1,05 [95%CI: (0,89; 1,21)] oraz RR=0,81 [95%CI: (0,60; 1,02)]).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ palenia papierosów przez kobiety na wzrost ryzyka zgonu z powodu CVD o 176% (RR=2,76 [95% CI: (1,62; 4,71)]) oraz ryzyka zgonu z jakiegokolwiek przyczyny o 122% (RR=2,22 [95%CI: (1,92; 2,57)]).
- Wdrożenie aktywności fizycznej wśród kobiet determinuje istotnie statystycznie zmniejszenie: ryzyka zgonu z powodu CVD o 30% (RR=0,70 [95%CI: (0,56; 0,84)]), ryzyka wystąpienia zdarzenia sercowo-naczyniowego o 26% ((RR=0,74 [95%CI: (0,74; 0,80)]) oraz zgonu z jakiegokolwiek przyczyny o 29% - RR=0,71 [95%CI: (0,65; 0,78)].
- Prowadzenia aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności w czasie wolnym wpływa istotnie statystycznie na zmniejszenie ryzyka wystąpienia CVD o 20% w przypadku mężczyzn (RR=0,80 [95%CI: (0,74; 0,87)]) oraz o 18% w przypadku kobiet (RR=0,82 [95%CI: (0,76; 0,88)]).
- Wykazano istotnie statystycznie wpływ prowadzenia aktywności fizycznej o wysokiej intensywności w czasie wolnym na zmniejszenie ryzyka wystąpienia CVD o 20% w przypadku mężczyzn (RR=0,80 [95%CI: (0,74; 0,87)]) oraz o 27% w przypadku kobiet (RR=0,73 [95%CI: (0,68; 0,78)]).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ prowadzenia aktywności fizycznej o wysokiej intensywności podczas realizacji obowiązków zawodowych na zmniejszenie ryzyka wystąpienia chorób układu sercowo-naczyniowego o 9% (RR=0,91 [95%CI: (0,84; 0,97)]) wśród mężczyzn oraz o 16% (RR=0,84 [95%CI: (0,77; 0,92)]) w przypadku kobiet.
- Obecność u pacjentów BMI wynoszącego 25-30 kg/m² lub 30-35 kg/m² wykazuje istotny statystycznie wpływ na podwyższenie ryzyka zgonu z powodu CVD odpowiednio o 46% (RR=1,46 [95%CI: (1,31; 1,63)]) oraz o 130% (RR=2,30 [95%CI: (1,56; 3,40)]).
- Obecność u pacjentów BMI wynoszącego 25-30 kg/m² lub 30-35 kg/m² wykazuje istotny statystycznie wpływ na podwyższenie ryzyka zgonu z jakiegokolwiek przyczyny odpowiednio o 18% (RR=1,18 [95%CI: (1,12; 1,24)]) oraz 52% (RR=1,52 [95%CI: (1,37; 1,68)]).

Ocena ryzyka sercowo-naczyniowego

- Nie wykazano istotnie statystycznego wpływu oceny ryzyka chorób sercowo-naczyniowych na redukcję ryzyka wystąpienia zdarzenia sercowo-naczyniowego, ryzyka zgonu z powodu CVD oraz ryzyka śmierci z jakiegokolwiek przyczyny (odpowiednio RR=1,01 [95%CI: (0,95; 1,08)], RR=1,00 [95%CI: (0,90; 1,11)] oraz RR=0,98 [95%CI: (0,93; 1,03)]).

Programy społecznych nacelowanych na CVD

- Odnaleziony przegląd systematyczny potwierdza skuteczność programów społecznych w minimalizowaniu ryzyka CVD. Postawiony przez autorów wniosek miał charakter opisowy i nie przedstawiono wartości liczbowych.

Interwencje w zakresie motywowania pacjentów do udziału w badaniach przesiewowych

- Wyniki badań włączonych do przeglądu systematycznego potwierdzają pozytywny wpływ określonych strategii w zwiększaniu prawdopodobieństwa udziału uczestników w badaniach przesiewowych.
- Wykazano istotny statystycznie wpływ informowania przez lekarza o dostępności do badań przesiewowych na zwiększanie prawdopodobieństwa udziału pacjentów w badaniach przesiewowych (wzrost prawdopodobieństwa od 39% (RR=1,39 [95%CI: (1,19; 1,63)]) do 47% (RR=1,47 [95%CI: (1,30; 1,66)]).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ bezpośredniego zaproszenia pacjenta na badanie przesiewowe na zwiększenie prawdopodobieństwa udziału pacjenta w omawianych działaniach od 39% (RR=1,39 [95%CI: (1,19; 1,63)]) do 47% (RR=1,47 [95%CI: (1,30; 1,66)]).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ informowania pacjentów o dedykowanym personelu medycznym zaangażowanym w badania przesiewowe na zwiększenie prawdopodobieństwa udziału pacjenta w omawianych działaniach od 51% (RR=1,51 [95%CI: (1,01; 2,25)]) do 154% (RR=2,54 [95%CI: (1,30; 4,96)]).

Populacja pacjentów z nadciśnieniem tętniczym

Modyfikacja sposobu odżywiania

- Wyniki badań włączonych do przeglądu systematycznego potwierdzają profilaktyczny wpływ diety wegetariańskiej oraz wegańskiej w obniżaniu ciśnienia skurczowego o WMD= -2,66 mmHg [95%CI: (-3,76; -1,55)] i WMD= -3,12 mmHg [95%CI: (-4,54; -1,70)] oraz ciśnienia rozkurczowego o WMD= -1,69 mmHg [95%CI: (-2,97; -0,41)] i WMD= -1,75 mmHg [95%CI: (-2,97; -0,41)].
- Wprowadzanie diety śródziemnomorskiej wykazuje istotny statystycznie wpływ na obniżenie ciśnienia tętniczego krwi o MD= -1,77 mmHg [95%CI: (-2,61; -0,92)].
- Wykazano istotny statystycznie wpływ wprowadzenia do diety zwiększonej podaży błonnika pokarmowego na obniżenie ciśnienia skurczowego krwi o MD= -1,77 mmHg [95%CI: (-2,61; -0,92)].
- Spożywanie określonych grup produktów takich jak: pełne ziarna (w ilości 30 g/d); owoców (100 g/d) oraz produktów mlecznych (200 g/d), wykazuje istotny statystycznie wpływ na redukcję ryzyka wystąpienia nadciśnienia tętniczego odpowiednio o 8 % (RR=0,92 [95%CI: (0,87; 0,98)], o 3 % (RR= 0,97 [95%CI: (0,96; 0,99)]) oraz o 5% (RR=0,95 [95%CI: (0,94; 0,97)]).
- Zwiększenie podaży owoców i warzyw wykazuje istotny statystycznie wpływ na obniżenie ciśnienia skurczowego krwi o MD=-3,00 mmHg [95%CI: (-4,92; -1,09)].
- Wykazano istotny statystycznie wpływ zwiększenia spożycia czerwonego mięsa do 100 g/d, mięsa przetworzonego do 50 g/d oraz słodzonych napojów gazowanych do 250 ml/d na zwiększenie ryzyka wystąpienia nadciśnienia tętniczego do poziomów odpowiednio do poziomu RR=1,14 [95%CI: (1,02; 1,28)], RR=1,12 [95%CI: (1,00; 1,26)] oraz RR=1,07 [95%CI: (1,04; 1,10)].

Działania edukacyjne

- Zgodnie z wynikami metaanaliz, porada dietetyczna wykazuje istotny statystycznie wpływ na redukcję ciśnienia skurczowego i rozkurczowego o odpowiednio SMD= -2,61 mmHg [95%CI: (-3,91; -1,31)] oraz SMD= -1,45 mmHg [95%CI: (-2,22; -0,68)].
- Zastosowanie coachingu wykazuje istotny statystycznie wpływ na obniżenie ciśnienia skurczowego o (MD=-3,90 mmHg [95%CI: (-5,40; -3,30)]) oraz rozkurczowego o (MD= -2,10 mmHg [95%CI: (-2,90; -1,30)]).

- Zgodnie z wynikami odnalezionych publikacji przeszkolenie personelu medycznego nt. nadciśnienia tętniczego wykazuje istotny statystycznie wpływ na obniżenie ciśnienia skurczowego i rozkurczowego pacjentów nad którymi sprawują oni opiekę o MD=-1,40 mmHg [95%CI: (-3,60; -0,70)] oraz MD=-1,00 mmHg [95%CI: (-2,20; -0,10)].
- Prowadzenie konsultacji behawioralnych nt. modyfikacji stylu życia w redukowaniu wartości ciśnienia tętniczego wykazuje istotny statystycznie wpływ na obniżenie ciśnienia skurczowego o MD= -1,26 mmHg [95%CI: (-1,77; -0,75)] jak i redukcję ciśnienia rozkurczowego o MD= -0,49 mmHg [95%CI: (-0,82; -0,16)].
- Skuteczność w minimalizowaniu wartości ciśnienia tętniczego wykazano również w przypadku internetowych konsultacji lekarskich. Interwencja ta wykazuje istotnie statystyczną redukcję ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi odpowiednio o SMD= -0,27 mmHg [95%CI: (-0,44; -0,10)] oraz SMD= -0,17 mmHg [95%CI: (-0,33; -0,01)].

Modyfikacja stylu życia

- Wprowadzenie do codziennej rutyny aktywności fizycznej jako elementu spędzania wolnego czasu wykazuje istotny statystycznie wpływ na redukcję ryzyka wystąpienia nadciśnienia tętniczego o 6% (RR=0,94 [95%CI: (0,92; 0,96)]).
- Zgodnie z wynikami odnalezionych publikacji redukcja spożywania alkoholu prowadzi do istotnie statystycznego obniżenia ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi o odpowiednio MD=-5,50 mmHg [95%CI: (-6,70; -4,30)] oraz MD=-3,97 mmHg [95%CI: (-4,70; -3,25)].
- Dowody wtórne potwierdzają istotną statystycznie skuteczność interwencji określonej mianem „wieloelementowej modyfikacji stylu życia”. Zastosowanie omawianej interwencji w perspektywie 6 miesięcy skutkuje obniżeniem ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, odpowiednio o MD=-5,20 mmHg [95%CI: (-9,34; -1,07)] oraz MD=-4,53 mmHg [95%CI: (-6,61; -2,45)]. Ww. interwencja w perspektywie do roku obniża ciśnienie skurczowe o MD=-1,86 mmHg [95%CI: (-3,17; -0,55)] oraz rozkurczowe o MD=-1,53 mmHg [95%CI: (-2,43; -0,65)].

Ocena ryzyka układu krążenia

- Domowe monitorowanie ciśnienia tętniczego wykazuje istotny statystycznie wpływ na redukcję ciśnienia skurczowego i rozkurczowego odpowiednio o MD=-2,70 mmHg [95%CI: (-3,60; -1,70)] oraz MD=-1,50 mmHg [95%CI: (-2,30; -0,80)].
- Zgodnie z wynikami analizy przeprowadzanie oceny ryzyka wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych wykazuje istotny statystycznie wpływ na obniżenie ciśnienia skurczowego krwi o MD=-2,77 mmHg [95%CI: (-4,16; -1,38)].
- Globalna ocena ryzyka sercowo-naczyniowego wykazuje istotny statystycznie wpływ na obniżenie ciśnienia skurczowego o MD= -2,22 mmHg [95%CI: (-3,49; -0,95)].

Przeprowadzanie badań przesiewowych

- Zastosowanie oceny ryzyka sercowo-naczyniowego jako narzędzia przesiewowego prowadzi do redukcji zarówno ciśnienia skurczowego jak i rozkurczowego odpowiednio o MD= -3,05 mmHg [95%CI: (-4,84; -1,25)] oraz MD= -1,34 mmHg [95%CI: (-1,76; -0,93)].
- W odnalezionych analizach oszacowano precyzję diagnostyczną zastosowania pomiaru ciśnienia krwi z uwzględnieniem wzrostu jako docelowej metody badania przesiewowego. W oparciu o przeanalizowane dane wyliczono następujące dane: szacunkową czułość (0,96 [95%CI: (0,95; 0,97)]), swoistość (0,90 [95%CI: (0,90; 0,91)]), dodatni wskaźnik wiarygodności (PLR 10,98 [95%CI: (8,03; 14,21)]) ujemny wskaźnik wiarygodności (NLR 0,04 [95%CI: (0,03; 0,7)]) oraz diagnostyczny iloraz szans (DOR 247,82 [95%CI: (114,50; 546,34)]). Istotnie statystycznie dane świadczą o skuteczności powyższej metody w wykrywaniu nadciśnienia tętniczego przy jednoczesnym niskim ryzyku wystąpienia zjawiska nadwykrywalności.

Populacja pacjentów z hipercholesterolemią.

Wpływ działań edukacyjnych na ryzyko hipercholesterolemii

- Wyniki badań włączonych do przeglądu systematycznego potwierdzają profilaktyczny wpływ porady dietetycznej w obniżaniu stężenia cholesterolu całkowitego we krwi.

- Wykazano istotny statystycznie wpływ ww. interwencji na zmniejszenie poziomu cholesterolu całkowitego w surowicy o MD= -0,15 mmol/l [95%CI: (-0,06; -0,23)].
- Ww. interwencja okazała się mieć istotny statystycznie wpływ na redukcję poziomu cholesterolu LDL-C o MD= -0,16 mmol/l [95%CI: (-0,08; -0,24) w perspektywie 3-24 miesięcy.
- Wyniki badań włączonych do przeglądu systematycznego nie potwierdzają istotnie statystycznego wpływu ogólnej edukacji lub interwencji behawioralnej na redukcję cholesterolu całkowitego i LDL u osób w grupie ryzyka (odpowiednio o SMD= -2,58 mg/dl [95%CI: (-4,30; 0,85)] oraz SMD =-2,85 mg/dl [95%CI: (-4,95; 0,75)]).
- Wykazano, że edukacja w zakresie ogólnej modyfikacji diety nie prowadzi do istotnego statystycznie obniżenia wartości wskaźników LDL-C, trójglicerydów, cholesterolu całkowitego oraz HDL-C (odpowiednio LDL-C MD=-0,17 mmol/l [95%CI: (-0,38; 0,03), MD=0,10 mmol/l [95% CI:(-0,06; 0,27), MD=-0,01 mmol/l [95%CI: (-0,11; 0,09)] oraz MD= -0,01 mmol/l [95%CI: (-0,10; 0,08)]).

Modyfikacja sposobu odżywiania

- Zgodnie z uzyskanymi wynikami, zastosowanie diety o zwiększonej podaży błonnika pokarmowego istotnie statystycznie wpływa na obniżenie poziomu cholesterolu całkowitego oraz LDL-C odpowiednio o MD= -0,20 mmol/l [95%CI: (-0,34; -0,06)] oraz MD= -0,14 mmol/l [95%CI: (-0,22; -0,06)].
- Wykazano, że zastosowanie diety o podwyższonej podaży błonnika nie prowadzi do istotnego statystycznie obniżenia wartości LDL-C, trójglicerydów oraz HDL-C (odpowiednio MD=0,00 mmol/l [95%CI: (-0,04; 0,05)], MD=0,00 mmol/l [95%CI: (-0,04; 0,05)] oraz MD= -0,03 mmol/l [95%CI: (-0,06; -0,01)]).
- Wykazano istotnie statystyczny wpływ diety DASH na obniżenie wartości cholesterolu całkowitego oraz LDL-C odpowiednio o MD= -0,20 mmol/l [95%CI: (-0,31; -0,10)] oraz MD= -0,10 mmol/l [95%CI: (-0,20; -0,01)].
- Wykazano nieistotny statystycznie wpływ ww. modelu żywieniowego na wartość stężenia trójglicerydów oraz HDL-C (odpowiednio MD= -0,005 mmol/l [95% CI: (-0,06; 0,05)] oraz MD=0,003 mmol/l [95%CI: (-0,05; 0,05)]).
- Zwiększenie podaży owoców cytrusowych w diecie wpływa istotnie statystycznie na obniżenie poziomu cholesterolu całkowitego oraz LDL-C odpowiedni o MD= -5,18 mg/dl [95%CI: (-10,21; -0,14)] i MD= -7,64 mg/dl [95%CI: (-12,27; -3,01)].

Modyfikacja stylu życia

- Wyniki badań włączonych do przeglądu systematycznego potwierdzają profilaktyczny wpływ ogólnej modyfikacji stylu życia w obniżaniu stężenia cholesterolu całkowitego w surowicy.
- Wykazano istotny statystycznie wpływ ogólnej modyfikacji stylu życia (aktywność fizyczna, dieta, wykluczenie substancji psychoaktywnych) na obniżenie wartości cholesterolu całkowitego w surowicy krwi o MD= -0,13 [95%CI: (-0,19; -0,07)].
- Zgodnie z wynikami publikacji włączonych do przeglądu systematycznego potwierdzono istotny statystycznie wpływ interwencji z zakresu modyfikacji stylu życia na obniżenie poziomu cholesterolu całkowitego, LDL-C, HDL-C oraz trójglicerydów w perspektywie 6 miesięcy (odpowiednio MD= -0,36 mmol/l [95% CI:(-0,63; -0,10)], MD= -0,26 mmol/l [95%CI: (-0,38; -0,14)] oraz MD= -0,19 mmol/l [95%CI: (-0,34; -0,03)]).
- Wykazano istotny statystycznie wpływ modyfikacji stylu życia na obniżenie parametrów cholesterolu całkowitego oraz LDL-C w perspektywie 12 miesięcy (MD= -0,23 mmol/l [95%CI: (-0,39; -0,08)] oraz MD=-0,20 mmol/l [95%CI: (-0,35; -0,05)]).
- Wykazano nieistotnie statystycznie wpływ ww. interwencji na redukcję poziomu HDL-C w perspektywie 6 miesięcy (MD=0,01 mmol/l [95%CI: (-0,04; 0,02)] oraz 12 miesięcy (MD 0,01 mmol/l [95%CI: (-0,01; 0,03)]).

3.2. Symulacja skutków prowadzenia przesiewu pod kątem wykrycia nadciśnienia tętniczego z wykorzystaniem pomiaru ciśnienia tętniczego z uwzględnieniem wzrostu

Cel symulacji: zobrazowanie skutków prowadzenia przesiewu pod kątem nadciśnienia tętniczego z użyciem pomiaru ciśnienia krwi z uwzględnieniem wzrostu w populacji ogólnej (działanie nierekomendowane) na próbie liczącej 10 tys. osób.

Metodyka: symulacja opiera się na danych liczbowych dotyczących czułości (96%), swoistości (90%) (Ma 2016) oraz prawdopodobieństwa wystąpienia nadciśnienia tętniczego w populacji ogólnej w Polsce przyjętej na 32,0%.

W modelu przyjęto następujące założenia:

- 100% osób zakwalifikowanych zgłosi się na pomiar ciśnienia krwi,
- należy spodziewać się utraty części osób z badania, co nie zostało uwzględnione w niniejszej symulacji.

Ograniczenia: ze względu na brak danych dot. wskaźnika chorobowości dla populacji polskiej, w oparciu o inne dostępne dane epidemiologiczne (m.in. wskaźnik zapadalności), określono w przybliżeniu, że wskaźnik chorobowości dla Polski może kształtować się na poziomie ok. 32%. Należy jednak podkreślić, że powyższe oszacowanie jest obciążone dużym ryzykiem błędu. Ponadto wskaźnik może być zdecydowanie wyższy w populacji szczególnie narażonej na zachorowanie na nadciśnienie tętnicze.

Przy grupie 10 000 uczestników populacji ogólnej objętych pomiarem ciśnienia z uwzględnieniem wzrostu należałoby spodziewać się około 3 752 osób z wynikiem pozytywnym, co stanowi 37% uczestników poddanych diagnostyce dwuetapowej. Wszystkie te osoby zostaną skierowane do dalszej diagnostyki. Jednocześnie 680 ze 3 752 osób w istocie będzie miało wynik fałszywie pozytywny (ok. 18%), zaś wynik prawdziwie pozytywny, czyli wykrycie nadciśnienia tętniczego u osoby faktycznie chorej na tę chorobę, będzie obecne u 3 072 ze 3 752 osób (ok. 88%).

Wynik negatywny badania przesiewowego uzyskałoby około 6 248 z 10 000 uczestników (62%). Około 2% uczestników z wynikiem negatywnym (128 z 6120) uzyskałoby wynik fałszywie negatywny, czyli w rzeczywistości mimo ujemnego wyniku testu w istocie byłaby dotknięta nadciśnieniem tętniczym. Uczestnicy z wynikiem prawdziwie negatywnym, tj. u których nadciśnienie tętnicze faktycznie nie występuje, stanowiliby ok. 98% osób z wynikiem negatywnym (6 120 z 6 248).

Powyższa symulacja zakłada wariant maksymalny, czyli przeprowadzenia ciśnienia tętniczego z uwzględnieniem wzrostu u wszystkich uczestników przesiewu. Zaprezentowana symulacja kosztów ze względu na brak parametrów skuteczności testów dla populacji polskiej oraz niepewnością w zakresie kosztów, obciążona jest wysokim ryzykiem błędu, a tym samym należy podchodzić z dużą ostrożnością do przedstawionych wyników.

Tabela 1. Analiza kosztów badań przesiewowych oraz testów potwierdzających

Interwencja	Populacja objęta interwencją	Koszt jednostkowy	Koszt całkowity
Pomiar ciśnienia tętniczego z uwzględnieniem wzrostu	10 000 osób	20 PLN	200 000 PLN

* Szacunkowe ceny określone na podstawie przeglądu cen rynkowych wykorzystane jedynie w celu przeprowadzenia symulacji. W rzeczywistości koszt przeprowadzenia badań może okazać się inny.

W wyniku prowadzenia pomiaru ciśnienia tętniczego w populacji wynoszącej 10 000 uczestników koszt całkowity przeprowadzenia ww. badania wyniósłby około 0,2 mln PLN. Na pomiar ciśnienia tętniczego zostanie skierowane 10 000 osób, z czego 3 072 będzie faktycznie chorych na nadciśnienie tętnicze. Wśród osób, które wykonały pomiar ciśnienia tętniczego z uwzględnieniem wzrostu, 128 chorych na 6 248 uzyska wynik negatywny mimo faktycznej obecności choroby, a tym samym nie zostanie skierowanych do dalszej diagnostyki.

Koszt udanej i poprawnej identyfikacji jednej osoby, która faktycznie jest chora na nadciśnienie tętnicze, wyniósłby w zaprezentowanej symulacji około 65,1 PLN/osoba (200 tys. PLN/3 072 osób z wynikiem prawdziwie pozytywnym).

4. Opcjonalne technologie medyczne i stan ich finansowania

Profilaktyka chorób układu krążenia finansowana jest ze środków publicznych w Polsce. Świadczenia profilaktyki chorób układu krążenia stanowią część gwarantowanych świadczeń lekarza podstawowej opieki zdrowotnej (POZ), kontraktowanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia. Warunki realizacji tych świadczeń określony jest w części II. załącznika nr 1 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 24 września 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej (Dz.U. 2019 poz. 736).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U. 2016 poz 357) w ramach porady specjalistycznej z zakresu kardiologii możliwe jest wykonanie badań laboratoryjnych i mikrobiologicznych, RTG, badania Holter EKG, ABPM, echokardiografii z opcją Dopplera oraz elektrokardiografii wysiłkowej serca.

Krajowe Centrum Hipercholesterolemii Rodzinnej (KCHR)

Aktualnie projekt Krajowego Centrum Hipercholesterolemii Rodzinnej obejmuje 3 poradnie dla dorosłych:

- Uniwersyteckie Centrum Kliniczne w Gdańsku,
- Poradnię Chorób Metabolicznych Instytutu Żywności i Żywienia w Warszawie,
- Poradnię Zaburzeń Lipidowych przy Klinice Chorób Metabolicznych w Krakowie.

Założeniem programu jest prowadzenie ośrodków specjalizujących się w diagnostyce genetycznej pacjentów z hipercholesterolemią rodzinną, poprzez projekt „*Diagnostyka kliniczna i genetyczna pacjentów z wysokim ryzykiem hipercholesterolemii rodzinnej wraz z diagnostyką kaskadową ich krewnych*”.

Celem ww. projektu jest opracowanie optymalnego modelu diagnostyki i leczenia hipercholesterolemii rodzinnej opartego na nowoczesnych technologiach oraz poprawa dostępu do diagnostyki molekularnej tej choroby w Polsce. Projekt w swoich założeniach ma prowadzić do:

- zwiększenia skuteczności rozpoznawania i leczenia FH (ang. *familial hypercholesterolemia*),
- wyrównania dostępu do nowoczesnych metod diagnostycznych FH,
- wprowadzenia programów edukacyjnych dotyczących FH.

Program zakłada przeprowadzenie 3 wizyt w ośrodku obejmujących:

- Wizyta 1:
 - wywiad pielęgniarzki, pomiary: antropometryczne, ciśnienia tętniczego, akcji serca oraz wykonanie EKG,
 - pełną ocenę czynników ryzyka przez lekarza poradni – analiza dokumentacji pacjenta, wykonanie badania podmiotowego oraz przedmiotowego,
 - oszacowanie prawdopodobieństwa wystąpienia hipercholesterolemii rodzinnej zgodnie z kryteriami rozpoznawania – adaptacja skali *The Dutch Lipid Clinic Network – WHO* i *Simon Broome Register* – uzyskana punktacja jest podstawą do skierowania pacjenta na badanie genetyczne w kierunku mutacji odpowiedzialnej za hipercholesterolemię rodzinną,
 - zlecenie niezbędnych badań laboratoryjnych w celu kompleksowej oceny stanu pacjenta, np:
 - hormon tyreotropowy (TSH),
 - aminotransferazy: asparaginowa (AST) i alaninowa (ALT),
 - kinaza kreatynowa (CK),
 - kreatynina (kreat) i wskaźnik filtracji kłębuszkowej (eGFR),
 - glikemia na czczo (Glc),
 - białko C-reaktywne (CRP),

- badanie ogólne moczu (BOM),
- lipoproteina a (Lp(a)),
- apolipoproteina B (ApoB),
- hemoglobina glikowana (HbA1c).
- w zależności od wskazań wdrożenie odpowiedniego leczenia lub modyfikacja dotychczasowego,
- zlecenie kontrolnych badań laboratoryjnych niezbędnych na kolejnej wizycie oraz skierowanie na badanie grubości kompleksu intima-media (IMT) w celu oceny zaawansowania procesu miażdżycowego,
- w wypadku zaistnienia wskazań klinicznych pacjenci skierowanie do Poradni Kardiologicznej UCK, celem przeprowadzenia diagnostyki nieinwazyjnej i/lub inwazyjnej choroby wieńcowej lub innej klinicznej manifestacji miażdżycy.
- Wizyta 2 (po 6-12 tygodniach) oraz wizyta 3 (po 12-18 miesiącach od pierwszej wizyty):
 - wywiad pielęgniarstwa, pomiary antropometryczne, ciśnienia tętniczego i akcji serca,
 - wywiad oraz badanie fizykalne przez lekarza poradni,
 - analizę wyników badań laboratoryjnych (zleconych podczas poprzedniej wizyty) oraz genetycznych,
 - ocenę efektywności włączonego leczenia, ewentualnie jego modyfikację oraz monitorowanie skutków niepożądanych czy objawów nietolerancji terapii,
 - w przypadku zaistnienia wskazań klinicznych pacjenci skierowanie do Poradni Kardiologicznej UCK, celem przeprowadzenia diagnostyki nieinwazyjnej i/lub inwazyjnej choroby wieńcowej lub innej klinicznej manifestacji miażdżycy.

Ponadto projekt zakłada przeprowadzenie diagnostyki kaskadowej rodzin wśród krewnych pacjentów, u których potwierdzono obecność mutacji genu odpowiedzialnego za hipercholesterolemię rodzinną. Diagnostyka przeprowadzana jest u wszystkich krewnych I stopnia (rodzice, rodzeństwo, dzieci pacjenta). Krewni, u których potwierdzono obecność wariantu genu odpowiedzialnego za FH lub rozpoznano ją na podstawie oceny klinicznej zostają objęci opieką Poradni Hipercholesterolemii Rodzinnej.

Program Profilaktyki Chorób Układu Krążenia (ChUK)

W Polsce realizowany jest Program Profilaktyki Chorób Układu Krążenia finansowany ze środków Narodowego Funduszu Zdrowia, którego głównym celem jest obniżenie o ok. 20% zachorowalności i umieralności z powodu chorób układu krążenia populacji objętej programem poprzez wczesne wykrywanie, redukcję występowania natężenia czynników ryzyka.

Cele pośrednie obejmują:

- zwiększenie wykrywalności i skuteczności leczenia chorób układu krążenia,
- wczesną identyfikację osób z podwyższonym ryzykiem chorób układu krążenia,
- promocję zdrowego stylu życia: niepalenia, prawidłowego odżywiania się, aktywności fizycznej.

Dostępne w ramach Program Profilaktyki Chorób Układu Krążenia (PPCHUK) świadczenia obejmują: badania biochemiczne krwi (stężenie we krwi cholesterolu całkowitego, LDL-cholesterolu, HDL-cholesterolu, triglicerydów i stężenia glukozy), dokonanie pomiaru ciśnienia tętniczego krwi, określenie współczynnika masy ciała (Body Mass Index – BMI), kwalifikację świadczeniobiorcy do odpowiedniej grupy ryzyka oraz ocenę globalnego ryzyka wystąpienia incydentu sercowo-naczyniowego w przyszłości według klasyfikacji SCORE i zapisanie uzyskanego wyniku w karcie badania profilaktycznego, jak również przekazanie osobie, u której rozpoznano chorobę układu krążenia, przez lekarza podstawowej opieki zdrowotnej informacji o wynikach badania oraz zaleceń dotyczących konieczności zmiany trybu życia lub kierowanie świadczeniobiorcy na dalszą diagnostykę lub leczenie.

Program skierowany jest do populacji osób obciążonych określonymi czynnikami ryzyka, zadeklarowanych do lekarza podstawowej opieki zdrowotnej i w danym roku będących w 35, 40, 45, 50 oraz 55 roku życia, u których nie została dotychczas rozpoznana choroba układu krążenia i które

w okresie ostatnich 5 lat nie korzystały ze świadczeń udzielanych w ramach programu (także u innych świadczeniodawców).

Program Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD na lata 2017-2020

Program POLKARD na lata 2017-2020 stanowi kontynuację projektów rozpoczętych w ramach poprzednich edycji (w latach 2003-2005, 2006-2008, 2009, 2010-2012 oraz 2013-2016). Celem głównym programu jest redukcja umieralności z powodu chorób serca i naczyń w Polsce.

Do celów szczegółowych programu POLKARD należą:

- doposażenie i wyposażenie w sprzęt medyczny podmiotów leczniczych zajmujących się diagnostyką i leczeniem chorób układu sercowo- naczyniowego,
- prowadzenie ogólnopolskiej prewencji pierwotnej chorób układu sercowo-naczyniowego,
- realizacja badania przesiewowego w kierunku wykrywania tętniaka aorty brzusznej u osób powyżej 65 roku życia, u których stwierdzono co najmniej 3 czynniki ryzyka chorób sercowo-naczyniowych,
- zmniejszenie umieralności w wyniku chorób naczyń mózgowych oraz poprawa efektywności leczenia ostrej fazy udarów niedokrwiennych mózgu, zwiększenie dostępności do inwazyjnych terapii endowaskularnych i skrócenie czasu do interwencji,
- zmniejszenie częstości hospitalizacji chorych z niewydolnością serca, zwiększenie dostępu do diagnostyki i leczenia ambulatoryjnego poprzez wprowadzenie Oddziałów Dziennych Niewydolności Serca,
- ocena jakości i skuteczności leczenia poprzez tworzenie i prowadzenie rejestrów medycznych.

Działania w ramach programu POLKARD skupione są na realizacji następujących zadań:

- Prowadzenie ogólnopolskiego programu prewencji pierwotnej chorób sercowo-naczyniowych obejmującego:
 - edukację zdrowotną społeczeństwa poprzez przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnej w zakresie profilaktyki i zapobiegania chorobom układu krążenia,
 - program edukacyjno-interwencyjny redukcji ryzyka sercowo-naczyniowego dla dzieci i młodzieży szkolnej - #ogarnijserce,
 - opracowanie i wdrożenie skutecznej metody w zakresie strategii wysokiego ryzyka obejmującego prowadzenie prewencji pierwotnej wśród osób dorosłych.
- Prowadzenie ogólnopolskiego programu badań przesiewowych w kierunku tętniaka aorty brzusznej obejmującego:
 - wykonywanie przesiewowych badań ultrasonograficznych aorty brzusznej oraz badań kontrolnych,
 - skierowanie osób z potwierdzonym rozpoznaniem TAB na dalsze leczenie, finansowane przez publicznego płatnika,
 - wytypowanie ośrodków, w których prowadzone będą badania przesiewowe, dysponujące aparatami USG,
 - prowadzenie bazy danych o wykonanych badaniach przesiewowych, szkoleń dotyczących zasad prowadzenia badań przesiewowych i postępowania z pacjentem z tętniakiem aorty brzusznej.
- Poprawy dostępu do terapii w ostrym udarze mózgu poprzez wprowadzenie regionalnej międzyszpitalnej sieci poprawiającej efektywność leczenia ostrej fazy udarów niedokrwiennych mózgu, zwiększenie dostępności do inwazyjnych terapii endowaskularnych i skrócenie czasu do interwencji – TELESTROKE.
- Opracowanie kompleksowego modelu opieki nad chorymi z niewydolnością serca oraz zorganizowanie i wdrożenie pilotażowe Oddziałów Dziennych Niewydolności Serca z wykorzystaniem rozwiązań telemedycznych.
- Prowadzenie następujących rejestrów medycznych:

- Krajowy Rejestr Operacji Kardiochirurgicznych (KROK),
- Ogólnopolski Rejestr Ostrych Zespołów Wieńcowych PL-ACS (Rejestr PL-ACS),
- Krajowy Rejestr Operacji Naczyniowych (KRON),
- Ogólnopolski Rejestr Udarów Mózgu (ORUM),
- Ogólnopolski Rejestr Kardiologiczno-Kardiochirurgiczny Przezcewnikowych Implantacji Zastawek Serca POL-TAVI (Rejestr POL-TAVI),
- Rejestru ablacji zaburzeń rytmu serca (Rejestr ablacji),
- Rejestr implantacji stymulatorów (Rejestr PM ICD CRT),
- Krajowy Rejestr Hipercholesterolemii Rodzinnej (FH),
- Ogólnopolski Rejestr Problemów Kardiologicznych Płodów (ORPKP).

Ogólnopolski program profilaktyki w zakresie miażdżycy tętnic i chorób serca poprzez edukację osób z podwyższonymi czynnikami ryzyka sercowo-naczyniowego (KORDIAN)

W ramach EFS POWER Ministerstwo Zdrowia zaplanowało na lata 2017-2023 „Ogólnopolski program profilaktyki w zakresie miażdżycy tętnic i chorób serca poprzez edukację osób z podwyższonymi czynnikami ryzyka sercowo-naczyniowego (KORDIAN)”, który realizowany jest przez 3 ośrodki lecznicze w województwach łódzkim, małopolskim i kujawsko-pomorskim. Program ten w swoich założeniach obejmuje edukację personelu medycznego, edukację pacjentów, przeprowadzanie konsultacji lekarskich/pielęgniarskich na poziomie POZ oraz konsultacji lekarskich na poziomie ośrodka wielospecjalistycznego. Koszt całego programu wynosi 18 285 827 PLN.

5. Wskaźniki dotyczące monitorowania i ewaluacji

5.1. Monitorowanie

Monitorowanie programu powinno odbywać się w sposób ciągły do momentu zakończenia realizacji PPZ. Ocena zgłaszalności do programu stanowi istotny element monitorowania i powinna być prowadzona przy wykorzystaniu co najmniej następujących wskaźników:

- liczba osób zakwalifikowanych do udziału w programie polityki zdrowotnej,
- liczba osób, które zgłosiły się do udziału w programie i wzięły udział w interwencjach (z podziałem na interwencje),
- liczba osób, które nie zostały objęte działaniami programu polityki zdrowotnej, wraz ze wskazaniem powodów;
- liczba osób, która zrezygnowała z udziału w programie, z podziałem na sposoby/etapy zakończenia udziału.

Zalecane jest bieżące uzupełnienie informacji o każdym z uczestników PPZ w formie elektronicznej bazy danych, np. w arkuszu kalkulacyjnym Microsoft Excel:

- data wyrażenia zgody na uczestnictwo w PPZ, w tym zgody na przetwarzanie danych osobowych oraz zgody na kontakt (np. numer telefonu, adres e-mail),
- numer PESEL wraz ze zgodą na jego wykorzystywanie w ocenie efektów zdrowotnych PPZ,
- informacje o świadczeniach, z których skorzystał uczestnik,
- data zakończenia udziału w PPZ wraz z podaniem przyczyny (np. zakończenie realizacji PPZ, wycofanie zgody na uczestnictwo w PPZ).

Zalecane jest przeprowadzenie oceny jakości udzielanych świadczeń w ramach PPZ. W tym celu każdemu uczestnikowi PPZ należy zapewnić możliwość wypełnienia ankiety satysfakcji z jakości udzielanych świadczeń. Ocena jakości może być przeprowadzana przez zewnętrznego eksperta. Zbiorcze wyniki oceny jakości świadczeń, jak np. wyrażony w procentach stosunek opinii pozytywnych do wszystkich wypełnionych przez uczestników ankiet oceny jakości świadczeń, należy przedstawić w raporcie końcowym.

5.2. Ewaluacja

Ewaluację należy rozpocząć po zakończeniu realizacji programu polityki zdrowotnej. Ewaluacja opiera się na porównaniu stanu sprzed wprowadzenia działań w ramach programu polityki zdrowotnej i stanu po jego zakończeniu, z wykorzystaniem co najmniej zdefiniowanych wcześniej mierników efektywności odpowiadających celom PPZ. Wynik ewaluacji należy umieścić w sprawozdaniu (raporcie końcowym) z realizacji całego PPZ.

W ramach ewaluacji należy odnieść się do stopnia zrealizowania potrzeby zdrowotnej populacji docelowej na obszarze objętym PPZ, wyrażonej w:

- odsetku osób, u których doszło do wzrostu poziomu wiedzy (przeprowadzenie pre-testu i post-testu) na temat czynników ryzyka, i działań profilaktycznych w chorobach układu sercowo-naczyniowego, nadciśnieniu tętniczym i hipercholesterolemii,
- odsetku palących uczestników, którzy zadeklarowali chęć ograniczenia lub zaprzestania palenia tytoniu,
- odsetku uczestników deklarujących zwiększenie poziomu aktywności fizycznej,
- odsetku uczestników deklarujących zmianę nawyków żywieniowych zgodnie z informacjami uzyskanymi w ramach programu,
- odsetku osób skierowanego na leczenie w związku z wykryciem chorób układu sercowo-naczyniowego, nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii w ramach programu.
- odsetku osób, u których doszło do polepszenia stanu zdrowia w wyniku otrzymanego leczenia.

Dodatkowo, jeśli dostępne dane epidemiologiczne na to pozwalają, należy przedstawić:

- porównanie współczynnika chorobowości w przeliczeniu na 100 tys. osób w populacji uczestników oraz analogicznego współczynnika dla całej populacji spełniającej kryteria włączenia,
- porównanie współczynnika zapadalności w przeliczeniu na 100 tys. osób w populacji uczestników oraz analogicznego współczynnika dla całej populacji spełniającej kryteria włączenia.

6. Modelowe rozwiązanie

Modelowe rozwiązanie zawiera elementy zgodne z art. 48a ust. 2 ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. 2020 poz. 1398 z późn. zm.) oraz zostało przygotowane w oparciu o przepisy wydane na podstawie art. 48a ust. 16, tj. o rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie wzoru programu polityki zdrowotnej, wzoru raportu końcowego z realizacji programu polityki zdrowotnej oraz sposobu sporządzenia projektu programu polityki zdrowotnej i raportu końcowego z realizacji programu polityki zdrowotnej (Dz.U. 2017 poz. 2476).

6.1. Opis choroby lub problemu zdrowotnego i uzasadnienie wprowadzenia PPZ

6.1.1. Opis problemu zdrowotnego

Patrz pkt 1 rekomendacji.

6.1.2. Dane epidemiologiczne

UWAGA: Należy dokonać analizy potrzeb zdrowotnych w danym regionie, stopnia ich zaspokojenia oraz zidentyfikowania obszarów, w których zastosowanie określonych interwencji może przynieść największe efekty zdrowotne. Należy wziąć pod uwagę dane epidemiologiczne, które wskazywać będą na rozpowszechnienie problemu na określonym obszarze oraz przedstawiają jego sytuację na tle kraju.

Projekt programu polityki zdrowotnej należy opracować na podstawie map potrzeb zdrowotnych i dostępnych danych epidemiologicznych. Zaleca się odniesienie do wyników badania Global Burden of Disease 2019 (GBD) w zakresie wskaźnika oceny stanu zdrowia ludności mierzącego obciążenie chorobowe ludności świata (DALY). Część wyników badania GBD jest dostępna w ramach map potrzeb zdrowotnych. Metodologia badania GBD oraz informacje nt. wskaźnika DALY - <https://www.aotm.gov.pl/qbd/>

Patrz pkt 1 rekomendacji.

6.1.3. Opis obecnego postępowania

UWAGA: opis aktualny na dzień utworzenia raportu. Przy planowaniu i wdrażaniu PPZ należy każdorazowo zweryfikować aktualność opisu i wprowadzić ewentualne zmiany.

Patrz pkt 4 rekomendacji.

6.2. Cele PPZ i mierniki efektywności jego realizacji

Cel główny oraz cele szczegółowe należy uzupełnić o liczbowe wartości docelowe wskazane znakami „.....%”. Stanowią one wyznacznik deklarowanej efektywności planowanych interwencji. Przyjmowane wartości docelowe będą uzależnione od wielu czynników, np. profilu populacji docelowej, wcześniej realizowanych działań na obszarze objętym PPZ, dotychczasowe doświadczenia przy realizacji podobnych działań. Tym samym niezbędne jest indywidualne dobieranie wartości docelowych do konkretnej sytuacji. W treści projektu należy zamieścić opis czynników, które zostały wzięte pod uwagę przy jej ustalaniu. Sugerowanym postępowaniem jest nawiązanie dialogu między Radą ds. programu a przedstawicielami potencjalnych realizatorów tak, aby przyjęte cele zarówno świadczyły o skuteczności działań, jak i były możliwe do osiągnięcia.

6.2.1. Cel główny

Podniesienie lub utrzymanie wiedzy w zakresie zachowań prozdrowotnych, czynników ryzyka i działań profilaktycznych w chorobach układu sercowo-naczyniowego, nadciśnieniu tętniczym i hipercholesterolemii, wśród% uczestników programu.

* wyjaśnienie symbolu „.....%” znajduje się w ramce powyżej

6.2.2. Cele szczegółowe

6.2.2.1. Zwiększenie liczby palaczy decydujących się na ograniczenie lub zaprzestanie palenia tytoniu o% w stosunku do wszystkich dorosłych uczestników programu.

6.2.2.2. Zwiększenie aktywności fizycznej wśród% dorosłych uczestników programu.

6.2.2.3. Zmiana niepoprawnych nawyków żywieniowych wśród% dorosłych uczestników programu.

6.2.2.4. Podniesienie lub utrzymanie wiedzy w zakresie zachowań prozdrowotnych, czynników ryzyka i działań profilaktycznych w chorobach układu sercowo-naczyniowego, nadciśnieniu tętniczym i hipercholesterolemii, wśród% dzieci i młodzieży uczestniczącej w programie.

6.2.3. Mierniki efektywności realizacji PPZ

Cel	Miernik
Główny	Odsetek osób, u których w post-teście odnotowano wysoki poziom wiedzy, względem wszystkich osób, które wypełniły pre-test.
6.2.2.1.	Odsetek uczestników deklarujących chęć rzucenia palenia w stosunku do całkowitej liczby uczestników PPZ.
6.2.2.2.	Odsetek uczestników deklarujących zwiększenie poziomu aktywności fizycznej.
6.2.2.3.	Odsetek uczestników deklarujących zmianę nawyków żywieniowych zgodnie z zaleceniami w ramach programu.
6.2.2.4	Odsetek dzieci i młodzieży uczestniczącej w programie, u których w post-teście odnotowano wysoki poziom wiedzy, względem wszystkich osób, które wypełniły pre-test.

6.3. Charakterystyka populacji docelowej oraz interwencji

6.3.1. Populacja docelowa

UWAGA: Istotne jest określenie wielkości populacji docelowej w danym rejonie oraz wskazanie, jaki odsetek tej populacji jest możliwy do włączenia do PPZ przy posiadanych zasobach oraz przy zachowaniu równego dla wszystkich uczestników dostępu do działań oferowanych w ramach PPZ. Im większa włączona do PPZ populacja, tym większe są możliwości uzyskania widocznych efektów zdrowotnych w danym zakresie.

Patrz pkt 2.2. rekomendacji.

6.3.2. Kryteria kwalifikacji do PPZ oraz kryteria wyłączenia z PPZ

UWAGA: Na etapie tworzenia projektu PPZ możliwe jest wprowadzenie dodatkowych kryteriów włączenia i wyłączenia tak, aby działaniami objąć grupę osób ze zdiagnozowaną największą niezaspokojoną potrzebę zdrowotną, a tym samym dążyć do maksymalizacji efektu zdrowotnego uzyskiwanego przy posiadanych zasobach finansowych. Każde dodatkowo wprowadzane kryterium powinno zostać wyczerpująco uzasadnione. Przy wprowadzaniu dodatkowych kryteriów należy pamiętać o zasadzie równego dostępu do świadczeń opieki zdrowotnej, a tym samym wszelkie wprowadzane kryteria powinny być oparte wyłącznie na przesłankach merytorycznych, np. danych epidemiologicznych przytaczanych z wiarygodnych źródeł. Możliwe jest jedynie zawężenie populacji względem tej, która została określona w treści niniejszej rekomendacji.

Jako populację spełniającą kryteria udziału dla danej interwencji w PPZ należy rozumieć osoby spełniające łącznie wszystkie kryteria włączenia przy jednoczesnym braku obecności nawet jednego kryterium wyłączenia.

Etapy PPZ	Kryteria włączenia	Kryteria wyłączenia
Kompleksowa interwencja nacelowana na modyfikację stylu życia	Osoby z populacji wysokiego ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego, czyli: <ul style="list-style-type: none"> • mężczyźni powyżej 40 r.ż., • lub kobiety powyżej 50 r.ż., • lub osoby, które w formularzu zgłoszeniowym zadeklarują obecność co najmniej jednego z czynników zwiększających ryzyko choroby sercowo-naczyniowej, np.: siedzący tryb życia, niebilansowana dieta, cukrzyca, otyłość. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w działaniach edukacyjnych obejmujących tę samą tematykę w ciągu poprzednich 2 lat, np. w innych programach o zbliżonym zakresie jak ChUK lub „KORDIAN”. • Pozostawanie pod opieką poradni kardiologicznej. • Przyjmowanie leków na nadciśnienie tętnicze lub obniżających poziom cholesterolu we krwi.
Edukacja zdrowotna dzieci i młodzieży	<ul style="list-style-type: none"> • Dzieci i młodzież w wieku szkolnym, • Wyrażenie przez rodzica/opiekuna prawnego zgody na wzięcie udziału 	Brak.

Etapy PPZ	Kryteria włączenia	Kryteria wyłączenia
	dziecka w zaplanowanych działaniach edukacyjnych.	

6.3.3. Planowane interwencje

UWAGA: W trakcie planowania PPZ określić należy jakie działania w danym problemie zdrowotnym mogą zostać wdrożone przy posiadanych zasobach finansowych, materialnych i ludzkich. Należy przeprowadzić dokładną analizę możliwości danej jednostki – aby wdrożone działania cechowały się jak najwyższą jakością i efektywnością. Istotne jest przełożenie posiadanych zasobów na wyznaczone cele i ocenę możliwości ich realizacji.

KOMPLEKSOWA INTERWENCJA NACELOWANA NA MODYFIKACJĘ STYLU ŻYCIA:

- Wszystkie działania i treści przekazywane w ramach interwencji powinny być w pełni zgodne z najnowszymi wytycznymi klinicznymi i rekomendacjami towarzystw naukowych (co najmniej: ESC, CCS, NICE i USPSTF). W przypadku programów wieloletnich, weryfikacja aktualności jest wykonywana nie rzadziej niż raz w roku. Weryfikacji dokonuje Rada ds. programu.
- Forma przeprowadzenia interwencji powinna zostać dostosowana do zdiagnozowanych potrzeb świadczeniobiorców oraz uwzględniać faktyczne warunki lokalne.
- Interwencja obejmuje obszary: edukacja zdrowotna, aktywność fizyczna, dieta oraz szkodliwość stosowania substancji psychoaktywnych.
- Warunkiem przystąpienia do uczestnictwa jest wypełnienie pre-testu. Każda osoba, która przystąpiła do uczestnictwa, jest zobowiązana do wypełnienia post-testu.
 - Pre-test i post-test są identyczne zarówno w zakresie formy jak i treści.
 - W ramach testu oceniane są: aktywność fizyczna (np. IPAQ – Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej), nawyki żywieniowe, stosowanie substancji psychoaktywnych (w tym: palenie tytoniu, spożycie alkoholu), poziom wiedzy merytorycznej z zakresów profilaktyki pierwotnej i profilaktyki wtórnej chorób układu sercowo-naczyniowego, nadciśnienia tętniczego oraz hipercholesterolemii.
 - W projekcie należy przedstawić kryteria oceny, które muszą być spełnione, aby uzyskany wynik testu uznać za „wysoki poziom wiedzy”, a tym samym mogący mieć przełożenie na uzyskanie efektu zdrowotnego. Kryteria oceny powinny zostać opisane i uzasadnione.
- Interwencja nacelowana na modyfikację stylu życia realizowana jest w sposób komplementarny do świadczeń gwarantowanych realizowanych w ramach POZ.
- Każdy świadczeniobiorca otrzymuje informacje odnośnie swojego stanu zdrowia w formie pisemnej (np. dokument elektroniczny, e-mail, wydruk). W treści dokumenty należy wyraźnie zaznaczyć, że otrzymana informacja nie stanowi rozpoznania choroby czy diagnozy.
- Dodatkowo każdy świadczeniobiorca otrzymuje informację od realizatora programu dla lekarza POZ. Świadczeniobiorca może się z nią zgłosić w celu przeprowadzenia poza PPZ dalszej diagnostyki do wybranego świadczeniodawcy udzielającego świadczeń z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej.

Edukacja zdrowotna

- Należy prowadzić działania edukacyjne oraz poradnictwo specjalistyczne celem zwiększenia odsetka pacjentów decydujących się ograniczyć wpływ czynników ryzyka CVD, w tym:
 - nadwagi/otyłości,
 - stosowania substancji psychoaktywnych,
 - braku/niskiego poziomu aktywności fizycznej,
 - siedzącego trybu życia.

- W ramach profilaktyki należy wykonać pomiar: wysokość ciała („wzrost”), masy ciała, obwodu talii, obwodu bioder. Na podstawie faktycznie uzyskanych wyników każdy uczestnik powinien obliczyć aktualne wartości wskaźników: BMI (ang. *body-mass index*), stosunek obwodu talii do obwodu bioder (WHR, ang. *waist to hip ratio*) oraz stosunek obwodu talii do wysokości ciała (WHtR, ang. *waist to height ratio*). Dla uzyskanych wyników BMI, WHR, WHtR oraz dla obwodu talii świadczeniobiorcom podawane i omawiane są zakresy referencyjne. Jeśli pomiary mają zostać wykonane samodzielnie przez świadczeniobiorcę w warunkach domowych (np. przy edukacji realizowanej w formie zdalnej), edukator powinien wyczerpująco przedstawić zasady prawidłowego wykonywania pomiarów antropometrycznych, ze szczególnym uwzględnieniem czynników zmniejszających precyzję pomiaru, omówić często popełniane przy pomiarach błędy, a także odnieść się do dostępnych w warunkach domowych narzędzi pomiarowych (np. centymetr krawiecki, waga łazienkowa). Niezbędne jest zwracanie uwagi na jednostki miar, które wykorzystywane są do obliczeń.
- W przypadku gdy dostępne są materiały edukacyjne przygotowane przez instytucje zajmujące się profilaktyką i promocją zdrowia, należy w pierwszej kolejności zapoznać się z dostępnymi treściami oraz w miarę możliwości zaadaptować je do indywidualnych potrzeb projektu (przestrzegając przy tym przepisów dot. praw autorskich). Prezentowane treści muszą być rzetelne oraz całkowicie oparte o bieżący stan wiedzy medycznej i epidemiologicznej, np.:
 - materiały edukacyjne sporządzone w ramach „Ogólnopolskiego programu profilaktyki w zakresie miażdżycy tętnic i chorób serca poprzez edukację osób z podwyższonymi czynnikami ryzyka sercowo-naczyniowego (KORDIAN)”,
 - materiały edukacyjne sporządzone przez Polskie Towarzystwo Kardiologiczne,
 - materiały edukacyjne sporządzone przez Narodowy Instytut Kardiologiczny.

Aktywność fizyczna

- Należy zidentyfikować i promować realnie dostępne dla świadczeniobiorców formy codziennej aktywności fizycznej.
- Należy udzielać świadczeniobiorcom indywidualnego wsparcia przy wyszukiwaniu i doborze odpowiedniej aktywności fizycznej, której regularne stosowanie zmniejszy ryzyko CVD.
- Promowane i zalecane formy aktywności fizycznej muszą być w pełni zgodne z wytycznymi klinicznymi i rekomendacjami towarzystw naukowych w zakresach: częstości wykonywania, intensywności, czasu trwania i rodzaju.
- Należy zachęcać uczestników do prowadzenia codziennej aktywności fizycznej przy uwzględnieniu stanu zdrowia. Informacje w tym zakresie powinny odnosić się do:
 - korzyści zdrowotnych wynikających z realizacji codziennej aktywności fizycznej,
 - prewencyjnego charakteru aktywności fizycznej, zarówno w przypadku chorób sercowo-naczyniowych jak i innych,
 - realizacji aktywności fizycznej w ramach codziennych obowiązków.

Dieta

- Należy wdrożyć działania z zakresu modyfikacji diety, w tym:
 - redukcja ilości spożywanej soli,
 - unikanie żywności wysokoprzetworzonej,
 - zmniejszenie podaży węglowodanów,
 - zwiększenie podaży warzyw, owoców i innych produktów żywnościowych, które wykazują właściwości profilaktyczne chorób układu sercowo-naczyniowego,
 - stosowanie określonych modeli żywieniowych, m.in. diety DASH lub diety śródziemnomorskiej.
- W ramach działań należy wskazywać na artykuły spożywcze faktycznie dostępne dla świadczeniobiorców, w tym uwzględnić ewentualne restrykcje pokarmowe (np. alergie, nietolerancje). Należy uwzględnić sezonową dostępność owoców i warzyw.

Zaprzestanie stosowania substancji psychoaktywnych, w szczególności palenia tytoniu

- Konieczne jest informowanie świadczeniobiorców o szkodliwości palenia tytoniu oraz motywowanie do zaprzestania lub ograniczenia palenia.
- W ramach interwencji należy także zaznaczyć, iż wdrożenie omawianej modyfikacji pozwoli również ograniczyć ryzyko wystąpienia innych chorób m.in. nowotworu płuca, udaru mózgu czy nowotworów jamy ustnej.
- Należy zalecać ograniczenie spożycia alkoholu.
- Konieczne jest motywowanie uczestnika do zaprzestania lub ograniczenia stosowania innych substancji psychoaktywnych.

Informacja dla lekarza POZ od realizatora interwencji

- Informacja jest w formie pisemnej (np. dokument elektroniczny, e-mail, wydruk). Zawiera co najmniej:
 - informacje na temat programu (m.in. nazwa, dane kontaktowe, cel),
 - indywidualną historię dotyczącą udziału danego świadczeniobiorcy w programie, w tym wyniki przeprowadzonych pomiarów i dane z kwestionariuszy,
 - prośbę o przeprowadzenie badania podmiotowego i przedmiotowego pod kątem identyfikacji, potwierdzenia lub wykluczenia obecności czynników wysokiego ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii,
 - zalecenie wykonania przez przeszkolony personel medyczny i z użyciem odpowiednich narzędzi co najmniej następujących pomiarów: ciśnienie tętnicze, tętno spoczynkowe, wysokość ciała, masa ciała, obwód talii, obwód bioder. Na podstawie pomiarów wyliczone powinny zostać wskaźniki: BMI, WHR oraz WHtR. Wyniki surowe oraz obliczone wskaźniki są wydawane świadczeniobiorcy, aby mógł samodzielnie monitorować swój stan zdrowia.
 - zachętę do stosowania wartości referencyjnych oraz narzędzi (np. karta ryzyka SCORE, kwestionariusz QRISK2, Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej), zgodnych z wytycznymi klinicznymi i rekomendacjami towarzystw naukowych, które są przytoczone w treści przekazywanego dokumentu wraz z odniesieniami bibliograficznymi. Dla hipercholesterolemii wskazywane są narzędzie takie jak Kryteria Dutch Lipid Clinic Network (DLCN) i Skala Simon Broome'a.
 - prośbę o skierowanie świadczeniobiorcy do ośrodka wysokospecjalistycznego w przypadku podejrzenia hipercholesterolemii rodzinnej (>5 pkt. w skali DLCNS), aby mógł zostać zakwalifikowany do diagnostyki genetycznej.

EDUKACJA ZDROWOTNA DZIECI I MŁODZIEŻY:

- Edukacja zdrowotna dzieci i młodzieży powinna być prowadzona we współpracy ze szkołami podstawowymi na obszarze realizacji programu.
- W ramach planowanych działań edukacyjnych zaleca się:
 - rozwijania pozytywnych nawyków żywieniowych, w tym:
 - regularnego spożywania posiłków,
 - spożywania większej ilości warzyw i owoców,
 - ograniczenia spożywania żywności wysokoprzetworzonej typu fast food oraz słodczy,
 - ograniczenia spożywania napojów dosładzanych,
 - unikania spożywania napojów pobudzających, takich jak napoje energetyczne,
 - zachęcanie do aktywności fizycznej,
 - unikanie stosowania substancji psychoaktywnych, w szczególności alkoholu oraz wyrobów tytoniowych.
- Stosowane formy i metody powinny być dostosowane do wieku uczniów.

- Warunkiem przystąpienia do uczestnictwa jest wypełnienie pre-testu. Każda osoba, która przystąpiła do uczestnictwa, jest zobowiązana do wypełnienia post-testu.

6.3.4. Sposób udzielania świadczeń zdrowotnych w ramach PPZ

Świadczenia zdrowotne udzielane w ramach PPZ zostaną zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Realizatorzy programu wyłonieni zostaną w ramach ogłoszonego konkursu ofert.

6.3.5. Sposób zakończenia udziału w PPZ

Sposoby zakończenia udziału w PPZ:

- w przypadku osób z populacji wysokiego ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego – wraz z realizacją kompleksowej interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia;
- w przypadku dzieci i młodzieży w wieku szkolnym – wraz z zakończeniem edukacji zdrowotnej;
- zgłoszenie przez uczestnika chęci zakończenia udziału w PPZ;
- zakończenia realizacji PPZ.

Wraz z zakończeniem udziału w programie polityki zdrowotnej każdemu z uczestników należy przekazać zindywidualizowane zalecenia odnośnie dalszego postępowania.

6.4. Organizacja PPZ

6.4.1. Etapy PPZ i działania podejmowane w ramach etapów

1. Stworzenie Rady ds. programu, w skład której wejdą interesariusze zaangażowani w powodzenie programu (m. in. przedstawiciele JST, przedstawiciele lokalnych ośrodków zdrowia, podmioty odpowiedzialne za prowadzenie kampanii informacyjnej, eksperci itp.). Rada ds. programu powinna pełnić rolę wspierającą program, m.in. w zakresie organizacji programu, opracowania treści edukacyjnych i kampanii informacyjnej. Rada ds. programu jest odpowiedzialna za zaangażowanie środowisk medycznych, przedstawicieli odpowiednich instytucji (również niemedycznych istotnych z punktu widzenia realizacji programu), w celu stworzenia korzystnego otoczenia dla działań zawartych w programie. Koordynator PPZ, który merytorycznie odpowiadał będzie za praktyczną realizację programu we współpracy ze wszystkimi specjalistami zaangażowanymi w program, powinien być przewodniczącym Rady ds. programu (zalecane) lub jej członkiem. Środki finansowe związane z działalnością Rady ds. programu nie powinny przekraczać 5% całego budżetu na realizację PPZ.
2. Opracowanie terminów realizacji poszczególnych elementów PPZ oraz wstępne zaplanowanie budżetu. Przygotowanie projektu programu ze szczególnym uwzględnieniem z art. 48a ust 2 oraz treści rozporządzenia wydanego na podstawie art. 48a ust. 16 ustawy. Przesłanie do AOTMiT oświadczenia o zgodności projektu PPZ z rekomendacją, o którym mowa w art. 48aa ust. 11 ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.
3. Przeprowadzenie konkursu ofert na szczeblu danego samorządu, który wdraża indywidualnie PPZ, w celu wyboru jego realizatorów (zgodnie z art. 48b ust. 1 ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych).
4. Wybór realizatorów (możliwość przeprowadzenia szkolenia w celu zapoznania realizatorów ze szczegółowymi zapisami związanymi z prowadzonym PPZ).
5. Przeprowadzenie interwencji: kompleksowej interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia oraz edukacji zdrowotnej dzieci i młodzieży.
6. Bieżące zbieranie danych dot. realizowanych działań, umożliwiających monitorowanie programu i jego późniejszą ewaluację. Przygotowanie raportu z realizacji działań w danym roku (raport okresowy).

7. Zakończenie realizacji PPZ.
8. Rozliczenie finansowe PPZ.
9. Ewaluacja programu, opracowanie raportu końcowego z realizacji PPZ i przesłanie go do Agencji, wraz z załączonym pierwotnym projektem, który został wdrożony do realizacji.

6.4.2. Warunki realizacji PPZ dotyczące personelu, wyposażenia i warunków lokalowych

Patrz pkt 2.3. rekomendacji.

6.5. Sposób monitorowania i ewaluacji PPZ

6.5.1. Monitorowanie

Monitorowanie jest procesem zbierania danych o realizacji programu i służy kontrolowaniu ich przebiegu i postępu. Monitorowanie programu polityki zdrowotnej powinno być prowadzone na bieżąco (np. przez tworzenie raportów okresowych) i zostać zakończone wraz z końcem realizacji programu polityki zdrowotnej. Powinno się składać z oceny zgłaszalności oraz oceny jakości świadczeń realizowanych w ramach PPZ.

W przypadku realizacji programu wieloletniego, po każdym roku realizacji działań programowych dodatkowo należy przygotować raport, w którym przeanalizowane zostaną wskaźniki kluczowe dla sukcesu programu (zarówno pod kątem zgłaszalności jak i jakości świadczeń). Dane uzyskane w wyniku okresowej analizy powinny służyć ewentualnej korekcie działań w przyszłych latach realizacji programu, tak aby z roku na rok maksymalizować efekty programu.

Należy rozważyć zlecenie prowadzenia monitorowania przez eksperta zewnętrznego.

Patrz pkt 5.1 rekomendacji.

6.5.2. Ewaluacja

Ewaluację należy rozpocząć po zakończeniu realizacji programu. Ewaluacja opiera się na porównaniu stanu sprzed wprowadzenia działań w ramach PPZ i stanu po jego zakończeniu, z wykorzystaniem co najmniej wszystkich zdefiniowanych wcześniej mierników efektywności odpowiadających celom PPZ.

Należy rozważyć zlecenie przeprowadzenia ewaluacji przez eksperta zewnętrznego.

Patrz pkt 5.2 rekomendacji.

6.6. Budżet PPZ

W przypadku, gdy w programie występuje kilka interwencji, które są stosowane z podziałem na poszczególne grupy uczestników, sugeruje się określenie kosztu jednostkowego każdej z grup interwencji.

Zaplanowane w programie zasoby finansowe powinny być wydatkowane w sposób optymalny i efektywny, z zapewnieniem środków dla każdego uczestnika kwalifikującego się do udziału.

6.6.1. Koszty jednostkowe

Budżet programu powinien uwzględniać wszystkie koszty poszczególnych składowych (tj. koszty interwencji, wynagrodzeń, wynajmu pomieszczeń, działań edukacyjnych, promocji i informacji itp.). Należy także podzielić koszty na poszczególne usługi i świadczenia zdrowotne oferowane w ramach PPZ i wskazać sumaryczny koszt wszystkich kosztów cząstkowych.

Budżet powinien zawierać wszystkie niezbędne kategorie kosztów, w tym:

- Koszt przygotowania i przeprowadzenia kampanii informacyjno-promocyjnej,
- Koszt przygotowania materiałów edukacyjnych,
- Koszt przygotowania i prowadzenia działań edukacyjnych dla dzieci i młodzieży,
- Koszt przygotowania i realizacji kompleksowej interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia (z podziałem na poszczególne komponenty),
- Koszty zbierania i przetwarzania informacji związanych z monitorowaniem i ewaluacją.

Koszty jednostkowe poszczególnych pozycji nie powinny znacząco odbiegać od cen rynkowych.

W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe zestawienie kosztów jednostkowych PPZ:

Lp.	Działanie	Liczba	Koszt jednostkowy	Suma kosztów jednostkowych [3 × 4]
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Koszty pośrednie (katalog otwarty)				
1.	Ewaluacja i monitorowanie		do 10% całkowitego budżetu PPZ	
2.	Koszty personelu PPZ bezpośrednio zaangażowanego w zarządzanie, rozliczanie, monitorowanie projektu lub prowadzenie innych działań administracyjnych w projekcie, w tym w szczególności koszty wynagrodzenia			
3.	Koszty personelu obsługowego (np. obsługa kadrowa, finansowa, administracyjna, obsługa prawna, w tym ta dotycząca zamówień) na potrzeby funkcjonowania PPZ			
4.	Działania informacyjno-promocyjne projektu (np. przygotowanie materiałów promocyjnych i informacyjnych, zakup ogłoszeń prasowych, plakaty, ulotki, itp.)			
Koszty bezpośrednie				
1.	Koszt przygotowania i prowadzenia działań edukacyjnych dla dzieci i młodzieży			
2.	Koszt przygotowania i realizacji kompleksowej interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia (z podziałem na poszczególne komponenty)			
SUMA				

6.6.2. Koszty całkowite

Należy wskazać całkowity koszt PPZ do poniesienia w związku z jego realizacją. Planowane nakłady należy przedstawić w układzie tabelarycznym. Należy wskazać łączny koszt realizacji PPZ za cały okres jego realizacji oraz w podziale na poszczególne lata, uwzględniając tym samym podział kosztów na poszczególne lata realizacji PPZ, z uwzględnieniem wydatków bieżących i majątkowych (jeżeli dotyczy), w zależności od źródła finansowania.

Koszty całkowite realizacji PPZ:

Rok realizacji PPZ	Koszt całkowity
20XX r.	
20XX r.	
Koszt całkowity	

6.6.3. Źródła finansowania

Istotne jest wskazanie jednostki odpowiedzialnej za finansowanie PPZ. W przypadku partnerstwa w kwestii finansowania należy określić jaki udział będzie mieć finansowanie pochodzące z innego źródła niż budżet JST. W przypadku, gdyby do programu miała zostać włączona np. jednostka badawcza, również należy określić zakres partnerstwa. W przypadku programów wieloletnich ważnym jest, aby w uchwale organu stanowiącego w sprawie przyjęcia programu zdrowotnego zawrzeć klauzulę o zobowiązaniu do ustalania corocznie szczegółowego nakładu z budżetu jednostki samorządu terytorialnego (samorządy terytorialne obowiązuje procedura uchwalania budżetu w cyklu rocznym, więc warunkuje to także konieczność ścisłego planowania).

Podstawa przygotowania rekomendacji

Rekomendacja została przygotowana na podstawie art. 48aa ustawy o świadczeniach (Dz.U. z 2020 r. poz. 1398 z późn. zm.) po uzyskaniu Opinii Rady Przejrzystości nr 337/2020 z dnia 14 grudnia 2020 roku w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki chorób układu sercowo-naczyniowego, nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii oraz Raportu nr OT.423.8.2019/OT.423.9.2018 pn. „Program profilaktyki chorób układu sercowo-naczyniowego, nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii”, data ukończenia raportu: grudzień 2020.

PREZES

dr n. med. Roman Topór-Mądry

/dokument podpisany elektronicznie/

Piśmiennictwo

Opinia RP	Opinia Rady Przejrzystości nr 126/2020 z dnia 14 grudnia 2020 roku w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki chorób układu sercowo-naczyniowego, nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii z uwzględnieniem raportu „Program profilaktyki chorób układu sercowo-naczyniowego, nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii”.
Raport	Raport nr OT.423.8.2019/OT.423.9.2018 „Program profilaktyki chorób układu sercowo-naczyniowego, nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii”, data ukończenia raportu: grudzień 2020.
AAP 2017	Flynn J., Kaelber D., Baker-Smith C., et al. (2017) Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics vol. 140.
Abdelhamid 2020	Abdelhamid A., Brown T., Brainard J. et al. (2018). Omega-3 fatty acids for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 3. Art. No.: CD003177
ACC 2017	Whelton P., Carey R., Wilbert S., et al. (2017) 2017 Guideline for Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. Journal of the American College of Cardiology 71: 127-248.
ACC/AHA 2013	Goff D. C., Lloyd-Jones D.M., Anderson J. L., Helperin J. L. et al. (2013). 2013 ACC/AHA Guideline on the Assessment of Cardiovascular Risk. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association: Task Force on Practice Guidelines. J. Am. Coll. Cardiol. 63: 2935-2959
ACC/AHA 2018	Grundy S., Stone N., Bailey A., et al. (2018). 2018 Guideline on the Management of Blood Cholesterol. American College of Cardiology: 1-22.
ACC/AHA 2019	Arnett D. K., Blumenthal R. S., Albert M. A. et al. (2019). 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association: Task Force on Clinical Practice Guidelines. J. Am. Coll. Cardiol. 74: 1376-1414
Adler 2017	Adler A., Taylor F., Martin N. et al. (2017). Reduced dietary salt for the prevention of cardiovascular diseases. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 12. Art. No.: CD009217
AHA 2011	Mosca L., Benjamin E. J., Berra K. et al. (2011). Effectiveness-Based Guidelines for the Prevention of Cardiovascular Disease in Women – 2011 Update. A Guideline From the American Heart Association. J. Am. Coll. Cardiol. 57: 1404-1423
AHA/ACC 2013	Eckel R. H., Jakicic J. M., Anderson J. L. et al. (2013). 2013 AHA/ACC Guideline on Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association: Task Force on Practice Guidelines. J. Am. Coll. Cardiol. 63: 2961-2984
Alageel 2017	Alageel S., Gulliford MC., McDermott L., et al. (2017). Multiple health behaviour change interventions for primary prevention of cardiovascular disease in primary care: systematic review and meta-analysis. BMJ open 7.
AOTMiT 2016	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji (2016). Hipercholesterolemia LDL-C powyżej 130 mg/dl utrzymująca się pomimo terapii statynami w przypadku: stanu po zawale serca lub rewaskularyzacji wieńcowej (przezskórnej lub kardiologicznej), stanu po rewaskularyzacji obwodowej lub amputacji obwodowej z powodu choroby miażdżycowej, hipercholesterolemii rodzinnej. Pozyskano z: https://bipold.aotm.gov.pl/index.php/component/search/?searchword=hipercholesterolem&ordering=newest&searchphrase=all&limit=20&start=20
Arent-Piotrowska 2018	Arent-Piotrowska K. (2018). Hipercholesterolemia – zmora dzisiejszych czasów. Co zrobić, by zapobiec jej konsekwencjom w świetle aktualnych zaleceń kardiologicznych. Probl Hig Epidemiol 2018, 99(2): 108-113
BCMoh 2014	British Columbia Guidelines (2014). Cardiovascular Disease - Primary Prevention. Pozyskano z: https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/practitioner-pro/bc-guidelines/cvd.pdf , dostęp z 28.09.2020

BGAH 2016	Malachias B., Gomes M., Nobre F., et al. (2016). 7 th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension. <i>Arquivos brasileiros de cardiologia</i> 107: 1-83.
BSC 2014	Simão A. F., Prêcoma D. B., Pinheiro de Andrade J. et al. (2014). I Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology - Executive Summary. <i>Arq. Bras. Cardiol.</i> 102: 420–431
C-CHANGE 2018	Tobe S. W., Stone J. A., Anderson T. et al. (2018). Canadian Cardiovascular Harmonized National Guidelines Endeavour (C-CHANGE) guideline for the prevention and management of cardiovascular disease in primary care: 2018 update. <i>Can. Med. Assoc. J.</i> 190: 1192-1206
CCS 2018	Brunham L., Ruel I., Aljenedil S., et al. (2018) Canadian Cardiovascular Society Position Statement on Familial Hypercholesterolemia: Update 2018, <i>Canadian Journal of Cardiology</i> 34: 1553-1563.
CCS 2020	Rabi D., McBrien K., Sair-Pichhadze R., et al. Hypertension Canada's 2020 Comprehensive Guidelines for the Prevention, Diagnosis, Risk Assessment, and Treatment of Hypertension in Adults and Children. <i>Canadian Journal of Cardiology</i> 36: 596-624.
CFP 2015	Allan G. M., Lindblad A. J., Comeau A. et al. (2015). Simplified lipid guidelines: Prevention and management of cardiovascular disease in primary care. <i>Can. Fam. Physician.</i> 61: 857-867
Chang 2020	Chang J., Anic G., Rostron B. et al. (2020). Cigarette Smoking Reduction and Health Risks: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Nicotine & Tobacco Research</i> , ntaa156
Cheong 2017	Cheong A., Liew S., Khoo E. et al. (2017). Are interventions to increase the uptake of screening for cardiovascular disease risk factors effective? A systematic review and meta-analysis. <i>BMC Family Practice</i> (2017) 18:4
CHEP 2011	Rabi D., Dskalopoulou S., Padwal R., et al. (2011). The 2011 Canadian Hypertension Education Program Recommendations for the Management of Hypertension: Blood Pressure Measurement, Diagnosis, Assessment of Risk, and Therapy. <i>Canadian Journal of Cardiology</i> 27: 415-433.
Collins 2016	Collins D., Tompson A., Onakpoya I., et al. (2016). Global cardiovascular risk assessment in the primary prevention of cardiovascular disease in adults: systematic review of systematic reviews. <i>BMJ open</i> : 7.
Colpani 2018	Colpani V., Baena C., Jaspers L. et al. (2018). Lifestyle factors, cardiovascular disease and all-cause mortality in middle-aged and elderly women: a systematic review and metaanalysis. <i>European Journal of Epidemiology</i> 33, pages831–845
CSANZ 2012	Cardiac Society of Australia and New Zealand (2012). Reducing risk in heart disease: An expert guide to clinical practice for secondary prevention of coronary heart disease. Pozyskano z: https://www.csanz.edu.au/wp-content/uploads/2014/12/2012_HF_CSANZ_Reducing_Risk_in_Heart_Disease.pdf , dostęp z 28.09.2020
CSANZ 2016	Hamilton-Craig I., Watts G., Sullivan D., et al. (2018) Diagnosis nad Management of Familial Hypercholesterolaemia – Position Statement. The cardiac Society of Australia and New Zealand.
Cybulska 2014	Cybulska B., Szostak-Węgierek D., Kasprzyk Z. (2014). Co to jest miażdżycy i jaki jest jej związek z nadciśnieniem tętniczym. Pozyskano z: https://www.mp.pl/pacjent/nadcisnienie/informacje/ryzyko/58839,co-to-jest-miazdzycy-i-jaki-jest-jej-zwiazek-z-nadcisnieniem-tetniczym , dostęp z 10.10.2020
Dyakova 2016	Dyakova M., Shantikumar S., Colquitt JL., et al. (2016). Systematic versus opportunistic risk assessment for the primary prevention of cardiovascular disease (Review). <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> .
ESC/ EACPR 2016	Piepoli M. F., Hoes A. W., Agewall S. et al. (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. <i>Eur. Heart. J.</i> 37: 2315–238
ESC/ESH 2018	Williams B., Mancia G., Spiering W., et al. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). <i>European Heart Journal</i> 39: 3021-3104.

ESC/ESH 2018	Williams B., Mancia G., Spiering W., et al. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). <i>European Heart Journal</i> 39: 3021-3104.
Gholami 2017	Gholami F., Khoramdad M., Esmailnasab N. et al. (2017). The effect of dairy consumption on the prevention of cardiovascular diseases: A meta-analysis of prospective studies. <i>J Cardiovasc Thorac Res</i> , 2017, 9 (1), 1-11
GUS 2020	Główny Urząd Statystyczny (2020). Raport Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące liczby zgonów w latach 2010-2018 r. Pozyskano z: https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/tablica dostęp z dn. 12.10.2020
Hartley 2013	Hartley L., Igbinedion E., Holmes J. et al. (2013). Increased consumption of fruit and vegetables for the primary prevention of cardiovascular diseases. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> 2013, Issue 6.
Hartley 2016	Hartley L., May MD., Loveman E., et al. (2016). Dietary fibre for the primary prevention of cardiovascular disease (revive). <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> .
IKARD 2020	Narodowy Instytut Kardiologii (2020). Karta ryzyka SCORE. Pozyskano z: https://www.ikard.pl/karta-ryzyka-score.html dostęp z dn.: 24.11.2020
ISH 2020	Unger T., Borghi C., Charchar F., (2020). 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. <i>Hypertension</i> , 75: 1334-1357.
Karmali 2017	Karmali K., Persell S., Perel P. et al. (2017). Risk scoring for the primary prevention of cardiovascular disease. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> 2017, Issue 3. Art. No.: CD006887
Kou 2017	Kou G., Zhao Z., Dong X., et al. (2017). Effects Of Citrus Fruits On Blood Lipid Levels: A Systematic Review And Metaanalysis. <i>Acta Medica Mediterranea</i> , 2017, 33: 1143
Lee 2020	Lee Kw., Loh CG., Ching SM., et al. (2020). Effects of Vegetarian Diets on Blood Pressure Lowering: A Systematic Review with Meta-Analysis and Trial Sequential Analysis. <i>Nutrients</i> 12: 1-17.
Li 2012	Li J., Siegrist J.(2012). Physical Activity and Risk of Cardiovascular Disease—A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. <i>Int. J. Environ. Res. Public Health</i> 2012, 9, 391-407
Liu 2013	Liu S., Dunford S., Leung Y., et al. (2013). Reducing blood pressure with internet-based interventions: a metanalysis. <i>Canadian Journal of Cardiology</i> 29: 613-621
Liu 2017	Liu X., Zhang D., Sun X., et al. (2017). Dose–response association between physical activity and incident hypertension: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. <i>Hypertension</i> 69: 813-820.
Ma 2016	Ma C., Liu Y., Lu Q., et al. (2016). The performance of blood pressure-to-height ratio as a screening measure for identifying children and adolescents with hypertension: a meta-analysis. <i>Blood press monit</i> 21: 43-48
Mills 2017	Mills K., Obst K., Shen W., et al. (2018). Comparative Effectiveness of Implementation Strategies for Blood Pressure Control in Hypertensive Patients: a systematic review and meta-analysis. <i>Annals of internal medicine</i> , 168: 110-120.
MPZ 2018	Ministerstwo Zdrowia (2018). Mapa potrzeb zdrowotnych w zakresie kardiologii. Choroba niedokrwienna serca. Pozyskano z: http://mpz.mz.gov.pl/wp-content/uploads/sites/4/2019/06/mpz_kardiologia_dolnoslaskie.pdf dostęp z dn. 06.10.20
MZ 2018	Ministerstwo Zdrowia (2018). Ogólnopolski Program Profilaktyki W Zakresie Miażdżycy Tętnic i Chorób Serca Poprzez Edukację Osób Z Podwyższonymi Czynnikiem Ryzyka Sercowo-Naczyniowego (Kordian).Pozyskano z: https://www.power.gov.pl/media/57476/Zalacznik_17.pdf dnia 06.10.20
MZ 2020	Ministerstwo Zdrowia (2020). Program Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD na lata 2017-2020. Pozyskano z: https://www.gov.pl/web/zdrowie/program-profilaktyki-i-leczenia-chorob-ukladu-sercowo-naczyniowego-polcard-na-lata-2017-2020 , dostęp z 29.09.2020

NFZ 2019a	NFZ (2019). Zdrowe dane. NFZ o zdrowiu. Choroba niedokrwienna serca. Pozyskano z : https://zdrowedane.nfz.gov.pl/pluginfile.php/314/mod_resource/content/2/nfz_o_zdrowiu_choroba_niedokrwienna_serca.pdf dostęp z dn.06.10.2020
NFZ 2019b	Narodowy Fundusz Zdrowia (2019). Nadciśnienie tętnicze. Pozyskano z: https://zdrowedane.nfz.gov.pl/pluginfile.php/80/mod_resource/content/1/nadciśnienie-tętnicze-raport-nfz-2019-small.pdf , dostęp z 13.10.2020
NFZ 2020	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji (2020). Dane pozyskane z zasobów Agencji.
NFZ 2020	Narodowy Fundusz Zdrowia (2020). Program Profilaktyki Chorób Układu Krążenia (CHUK). Pozyskano z: https://pacjent.gov.pl/programy-profilaktyczne/program-profilaktyki-chorob-ukladu-krazenia-chuk , dostęp z 29.09.2020
NICE 2010a	National Institute for Health and Care (2010). Cardiovascular disease prevention. Pozyskano z: , dostęp z 28.09.2020
NICE 2010b	National Institute for Health and Care (2010). Recent-onset chest pain of suspected cardiac origin: assessment and diagnosis. Pozyskano z: https://www.nice.org.uk/guidance/cg95/resources/recentonset-chest-pain-of-suspected-cardiac-origin-assessment-and-diagnosis-pdf-975751034821 , dostęp z 28.09.2020
NICE 2013	The National Institute for Health and Care Excellence (2013). Myocardial infarction: cardiac rehabilitation and prevention of further cardiovascular disease.
NICE 2014	The National Institute for Health and Care Excellence(2014). Cardiovascular disease: risk assessment and reduction, including lipid modification
NICE 2018	The National Institute for Health and Care Excellence (2018). Chronic heart failure in adults: diagnosis and management.
NICE 2019a	National Institute for Health and Care Excellence (2019). Familial hypercholesterolaemia: identification and management. Pozyskano z: https://www.nice.org.uk/guidance/cg71 , Dostęp z: 05.10.2020
NICE 2019b	National Institute for Health and Care Excellence (2019). Hypertension in adults: diagnosis and management. Pozyskano z: https://www.nice.org.uk/guidance/ng136 , Dostęp z: 05.10.2020
Nissensohn 2015	Nissensohn M., Roman-Vinas B., Sanchez-Villegas A., et al. (2015). The effect of the Mediterranean diet on Hypertension: a systematic review and meta-analysis. Journal of nutrition education and behavior 48: 42-53
Patnode 2017	Patnode C., Evans C., Senger C., et al. (2017). Behavioral Counseling to Promote a Healthful Diet and Physical Activity for Cardiovascular Disease Prevention in Adults Without Known Cardiovascular Disease Risk Factors. Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force.
Patnode 2017	Patnode C., Evans C., Senger C., et al. (2017). Behavioral Counseling to Promote a Healthful Diet and Physical Activity for Cardiovascular Disease Prevention in Adults Without Known Cardiovascular Disease Risk Factors Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. <i>JAMA</i> . 2017;318(2):175-193.
Pennant 2010	Pennant M., Davenport C., Bayliss S. et al. (2010). Community Programs for the Prevention of Cardiovascular Disease: A Systematic Review. <i>Am J Epidemiol</i> 2010;172:501–516
PTNT 2019	Polskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego (2019). Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym – rok 2019. Pozyskano z: https://nadciśnienietętnicze.pl/sites/default/files/aktualnosci/Wytyczne%20PTNT%202019.pdf , dostęp z 06.10.2020
PTNT 2019	Polskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego (2019). Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym – rok 2019. Pozyskano z: https://nadciśnienietętnicze.pl/sites/default/files/aktualnosci/Wytyczne%20PTNT%202019.pdf , dostęp z 06.10.2020
PZH 2018	Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – PZH (2018). „Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania”. Pozyskano z: https://www.pzh.gov.pl/najnowszy-raport-nizp-pzh-sytuacja-zdrowotna-ludnosci-polski-i-jej-uwarunkowania/ dostęp z dn. 15.10.20

RACGP 2016	The Royal Australian College of General Practitioners (2016). Guidelines for preventive activities in general practice. 9th edn. East Melbourne, Vic: RACGP.
Rees 2013	Rees K, Dyakova M, Wilson N. et al. (2013). Dietary advice for reducing cardiovascular risk. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 12. Art. No.: CD002128
Roerecke 2017	Roerecke M., Kaczorowski J., Tobe SH., et al. (2017). The effect of reduction in alcohol consumption on blood pressure: a systematic review and meta-analysis. <i>Lancet Public Health</i> 2: 108-120.
Salehi-Abargouei 2013	Salehi-Abargouei A., Maghsoudi Z., Shirani F. et al. (2013). Effects of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)-style diet on fatal or nonfatal cardiovascular diseases incidence: A systematic review and meta-analysis on observational prospective studies. <i>Nutrition</i> 29 (2013) 611–618
Schwingshackl 2017	Schwingshackl L., Schwingshackl C., Hoffmann G., et al. (2017). Food Groups and Risk of Hypertension: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies. <i>American Society for Nutrition</i> 8: 793-803.
SIC/SSC 2014	Bejarano J., Galve E., Royo-Bordonada M.A. (2014) Spanish Interdisciplinary Committee For Cardiovascular Disease Prevention And The Spanish Society Of Cardiology Position Statement On Dyslipidemia. <i>Rev Esp Salud Pública</i> 89: 15-26.
Siervo 2015	Siervo M., Lara J., Chowdhury S. et al. (2015). Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. <i>Br. J. Nutr.</i> 113(1): 1-15
SIGN 2017	Scottish Intercollegiate Guidelines Network(2017). Risk estimation and the prevention of cardiovascular disease. Edinburgh: SIGN; 2017. (SIGN publication no. 149).
Sisti 2017	Sisti L., Dajko M., Campanella E., et al. (2017). The effect of multifactorial lifestyle interventions on cardiovascular risk factors: A systematic review and metaanalysis of trials conducted in the general population and high risk groups. <i>Preventive Medicine</i> 109: 82-97.
SRP 2018	Serwis Rzeczypospolitej Polskiej (2018). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 26 października 2018 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 listopada 2018 r. Pozyskano z : https://www.gov.pl/web/zdrowie/obwieszczenie-ministra-zdrowia-z-dnia-26-pazdziernika-2018-r-w-sprawie-wykazu-refundowanych-lekow-srodkow-spozywczych-specjalnego-przeznaczenia-zywieniowego-oraz-wyrobow-medycznych-na-1-wrzesnia-2018-r dostęp z dn. 22.10.2020 r.
Szczeklik 2017	Gajewski P., Szczeklik A. (2017). <i>Interna Szczeklika</i> . Medycyna praktyczna, Kraków,
USPSTF 2014	Virginia A. Moyer, MD, MPH (2014). United States Preventive Services Task Force. Vitamin, Mineral, and Multivitamin Supplements for the Primary Prevention of Cardiovascular Disease and Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. <i>Ann Intern Med</i> 160:558-564.
USPSTF 2016	Bibbins-Domingo K., Gossman DC., Curry SJ., et al. (2016) Screening for Lipid Disorders in Children and Adolescents: US Preventive Services Task Force recommendation statement. <i>Jama</i> . 316: 625-633.
USPSTF 2017	United States Preventive Services Task Force (2017). Behavioral Counseling to Promote a Healthful Diet and Physical Activity for Cardiovascular Disease Prevention in Adults Without Cardiovascular Risk Factors US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. <i>JAMA</i> . 318: 167-174
USPSTF 2018a	United States Preventive Services Task Force (2018). Screening for Peripheral Artery Disease and Cardiovascular Disease Risk Assessment With the Ankle-Brachial Index US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. <i>JAMA</i> . 320: 177-183
USPSTF 2018b	United States Preventive Services Task Force (2018). Risk Assessment for Cardiovascular Disease With Nontraditional Risk Factors US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. <i>JAMA</i> . 320: 272-280
USPSTF 2018c	United States Preventive Services Task Force (2018). Screening for Cardiovascular Disease Risk With Electrocardiography US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. <i>JAMA</i> . 319: 2308-2314
WHO 2009	World Health Organization. (2009). Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych, ICD-10, X Rewizja, Tom I. Pozyskano z:

	https://www.csioz.gov.pl/fileadmin/user_upload/Wytyczne/statystyka/icd10tomi_56a8f5a554a18.pdf , dostęp z 15.06.2020
WHO 2019	World Health Organization (2019). Hypertension. Pozyskano z: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension , dostęp z 06.10.2020
Wodniecki 2020	Wodniecki J., Leśniak W., (2020). Kardiomiopatie. Pozyskano z: https://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.2.16 , dostęp z 10.10.2020
Wojakowski 2014	Wojakowski W., Hrycek E. (2014). Hipercholesterolemia. Pozyskano z: https://www.mp.pl/pacjent/cholesterol/hipercholesterolemia/88295,hipercholesterolemia , dostęp z 8.10.2020
Zdrojewski 2014	Zdrojewski, T., Bandosz, P., Rutkowski, M., et al. (2014). Rozpowszechnienie, wykrywanie i skuteczność leczenia nadciśnienia tętniczego w Polsce—wyniki badania NATPOL 2011. <i>Nadciśnienie tętnicze</i> , 18(2): 116-117.