

# Prewencja chorób sercowo-naczyniowych u pacjentów w wieku podeszłym w kontekście nowych wytycznych ESC 2021

## Prevention of cardiovascular diseases in elderly patients within the context of the new ESC 2021 guidelines

Michał Gawlik, Marcin Grabowski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

### Streszczenie

Choroby układu sercowo-naczyniowego (CVD, cardiovascular diseases), mimo zmniejszonej w ostatnich latach śmiertelności z nimi związanej, wciąż pozostają główną przyczyną zachorowalności i zgonów na świecie. W związku z tym zachodzi potrzeba skutecznej prewencji ich występowania. Aktualne wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC, European Society of Cardiology), opublikowane w sierpniu 2021 roku, skupiają się w dużej mierze na ocenie ryzyka występowania chorób sercowo-naczyniowych oraz na możliwych strategiach terapeutycznych. Odstępują one od wykorzystywania karty SCORE służącej do predykcji 10-letniego ryzyka zgonu z powodu incydentu sercowo-naczyniowego. W zamian za to wprowadzają algorytm SCORE2 oraz SCORE2-OP umożliwiające ocenę ryzyka wystąpienia zdarzenia sercowo-naczyniowego zakończonego lub niezakończonym zgonem u pacjentów pozornie zdrowych odpowiednio <70 roku życia i powyżej. Podstawowe leczenie obejmuje edukację pacjentów, zmianę stylu życia i modyfikację czynników ryzyka odpowiednio do występującego ryzyka sercowo-naczyniowego. (Gerontol Pol 2022; 30; 42-48) doi: 10.53139/GP.20223005

**Słowa kluczowe:** choroby sercowo-naczyniowe, pacjent geriatryczny, ryzyko sercowo-naczyniowe

### Abstract

Cardiovascular diseases, despite lower mortality associated with them in recent years, remain the leading cause of morbidity and death in the world. Therefore, there is a need for effective prevention of their occurrence. The current guidelines of the European Society of Cardiology, published in August 2021, focus largely on assessing the risk of cardiovascular diseases and on possible therapeutic strategies. They deviate from the use of a previous SCORE card used to predict a 10-year risk of death from a cardiovascular event. Instead, they bring the SCORE2 and SCORE2-OP allowing the risk assessment of a fatal or non-fatal cardiovascular event in apparently healthy patients <70 years of age and above, respectively. The treatment includes patient education, lifestyle changes, and modifying risk factors according to their cardiovascular risk. (Gerontol Pol 2022; 30; 42-48) doi: 10.53139/GP.20223005

**Keywords:** cardiovascular diseases, elderly patient, cardiovascular risk

W trakcie kongresu Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego zwołanego w sierpniu 2021 r. zaprezentowano nowe wytyczne prewencji chorób układu sercowo-naczyniowego w praktyce klinicznej.

### Wybrane nowości

1. Rezygnacja z dotychczasowego algorytmu SCORE.
2. Wprowadzenie algorytmu SCORE2 oceniającego ryzyko CV u pacjentów <70 lat bez stwierdzonych ASCVD, cukrzycy, przewlekłej choroby nerek, nad-

ciśnienia tętniczego i genetycznych/rzadkich zaburzeń lipidowych

3. Wprowadzenie algorytmu SCORE2-OP oceniającego ryzyko CV u pacjentów pozornie zdrowych  $\geq 70$  r.
4. Nowe, krokowe podejście opierające się na stopniowej intensyfikacji leczenia czynników ryzyka, zarówno u pacjentów pozornie zdrowych z bardzo wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym, jak i u pacjentów z rozpoznaną ASCVD lub cukrzycą.
5. Nowe docelowe wartości ciśnienia skurczowego (SBP) u pacjentów  $\geq 70$  r. wynoszące <140 mmHg

lub 130 mm Hg pod warunkiem dobrej tolerancji przez pacjenta.

6. U osób z cukrzycą typu 2 i towarzyszącą przewlekłą chorobą nerek lub ASVCD zaleca się teraz stosowanie inhibitora SGLT2 celem redukcji zdarzeń sercowo-naczyniowych lub sercowo-nerkowych.

Choroby układu sercowo-naczyniowego (CVD, *cardiovascular diseases*), mimo zmniejszonej w ostatnich latach śmiertelności z nimi związanej, wciąż pozostają główną przyczyną zachorowalności i zgonów na świecie. W związku z tym zachodzi potrzeba skutecznej prewencji ich występowania. Na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat udało się zidentyfikować główne czynniki ryzyka odpowiedzialne za zapadalność na choroby sercowo-naczyniowe. Do tych modyfikowalnych poprzez podejmowanie odpowiednich decyzji terapeutycznych należą: nikotynizm, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, lipoproteiny zawierające lipoproteinę apo-B, w tym lipoproteiny o niskiej gęstości (rycina 1). W przypadku pacjentów w wieku podeszłym dominującym czynnikiem ryzyka jest ich wiek. Najskuteczniejszym sposobem obniżenia ryzyka CVD jest eliminacja modyfikowalnych czynników ryzyka.

### Nowe algorytmy oceny ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych

Aktualne wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC, *European Society of Cardiology*), opublikowane w sierpniu 2021 roku, skupiają się w dużej mierze na jeszcze dokładniejszej ocenie ryzyka występowania chorób sercowo-naczyniowych oraz na możliwych strategiach terapeutycznych. Odstępują

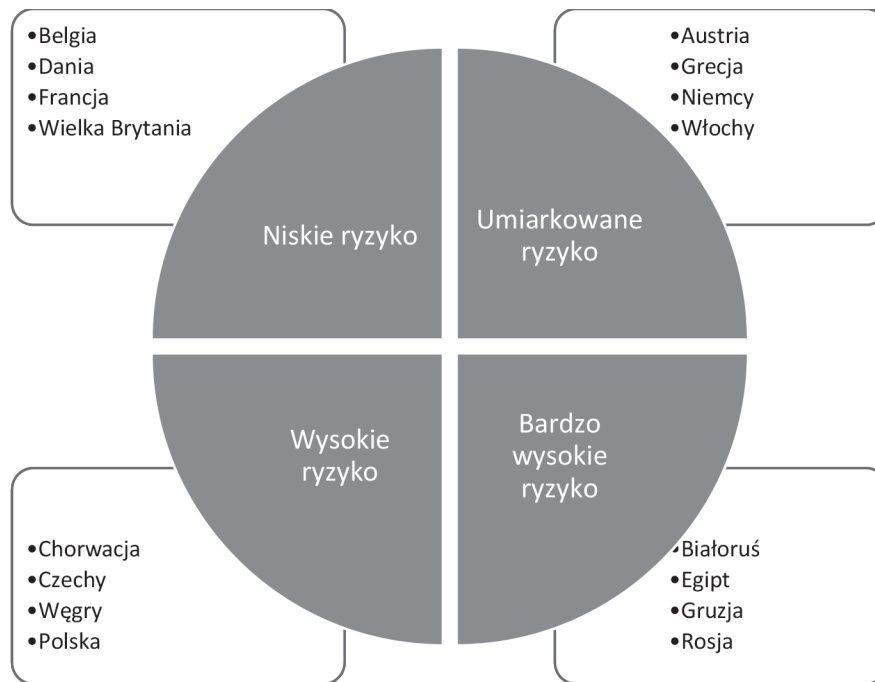
one od wykorzystywania karty SCORE służącej do predykcji 10-letniego ryzyka zgonu z powodu incydentu sercowo-naczyniowego. Wytyczne ESC wprowadzają algorytm SCORE2 umożliwiający określenie ryzyka zdarzenia sercowo-naczyniowego zakończonego lub niezakończonym zgonem w przeciągu 10 lat w populacji osób w wieku 40-69 lat bez stwierdzonej choroby sercowo-naczyniowej. Kolejną nowością jest rozszerzony przedział wiekowy, w którym możliwe jest zastosowanie tej skali. Uwzględniono bowiem osoby starsze o wieku >65 lat, aż do lat 89. Stało się tak ze względu na wydłużony czas życia naszych pacjentów. Dla osób pozornie zdrowych w wieku ≥70 lat zastosowanie ma algorytm SCORE2-OP [1]. Obie te karty są dostępne do użycia na przykład w aplikacji mobilnej *ESC CVD Risk*. Algorytmy uwzględniają wyjściowe ryzyko chorób sercowo-naczyniowych w populacjach różnych krajów. Podział obejmuje kraje z niskim, umiarkowanym, wysokim i bardzo wysokim ryzykiem (rycina 2). Zgodnie z nim Polska zalicza się do krajów o wysokim ryzyku chorób sercowo-naczyniowych. W przypadku wyliczonego z karty SCORE2 ryzyka niskiego do umiarkowanego nie zaleca się standardowego leczenia. Przy wysokim ryzyku CVD należy takie leczenie rozważyć, a przy bardzo wysokim leczenie jest rekomendowane.

### Nowe, stopniowe podejście do intensyfikacji leczenia

Wytyczne ESC zwracają uwagę na wykorzystanie podejścia krokowego w intensyfikacji leczenia. W pierwszej kolejności, niezależnie od wieku pacjenta i wyliczonego ryzyka, u wszystkich osób zaleca się działania prewencyjne polegające na zaprzestaniu palenia tyto-



Rycina 1. Główne modyfikowalne czynniki ryzyka chorób sercowo-naczyniowych  
Figure 1. Main modifiable risk factors for cardiovascular diseases



Rycina 2. Wysokość ryzyka sercowo-naczyniowego w różnych krajach

Figure 2. The level of cardiovascular risk in different countries

niu oraz kontroli ciśnienia tętniczego na poziomie SBP < 160 mmHg. We wszystkich grupach wiekowych decyzja o rozpoczęciu lub intensyfikacji leczenia powinna być oparta na oszacowanym ryzyku CVD przy pomocy skali SCORE2/SCORE2-OP, preferencjach pacjenta, czynnikach modyfikujących ryzyko, korzyści płynącej z prowadzonego leczenia w perspektywie całego życia oraz chorobach współistniejących.

Postępowanie z pacjentem różni się w zależności od tego, czy jest to osoba ze zdiagnozowaną ASCVD (*atherosclerotic cardiovascular disease*), czy też jest to osoba pozornie zdrowa. W przypadku osób  $\geq 70$  roku życia bez wykrytej ASCVD należy ocenić ryzyko CV przy użyciu algorytmu SCORE2-OP. Jeżeli ryzyko jest niskie lub umiarkowane wówczas odstępuje się od dodatkowych celów prewencji. Przy ocenie ryzyka chorób sercowo-naczyniowych u osób starszych powinno się brać pod uwagę słabszą zależność między modyfikowalnymi czynnikami ryzyka, a ryzykiem CVD z racji tego, że w tej grupie wiekowej sam wiek jest dominującym czynnikiem ryzyka. W przypadku ryzyka wysokiego należy zalecić kontrolę ciśnienia tętniczego w przedziale SBP <140 mmHg i można rozważyć obniżenie stężenia LDL-C <100 mg/dl. Następnym krokiem prewencji jest leczenie poszczególnych modyfikowalnych czynników ryzyka, co opisano niżej.

Należy jednak zaznaczyć, że karty SCORE2 oraz SCORE2-OP nie są przeznaczone do stosowania w przypadku osób ze stwierdzoną już chorobą sercowo-naczyniową lub innymi stanami zwiększającymi jej ry-

zyko, takimi jak cukrzyca, przewlekła choroba nerek czy hipercholesterolemia rodzinna.

### Ocena ryzyka CV u pacjentów z rozpoznaną ASCVD

W przypadku pacjentów z rozpoznaną ASCVD leczenie czynników ryzyka zalecane jest u wszystkich osób ze względu na wysokie ryzyko nawrotów epizodów CVD. W pierwszej kolejności należy zalecić przyjęcie zdrowego stylu życia, zaprzestanie palenia tytoniu, kontrolę SBP w przedziale <140-130 mmHg, zapewnić kontrolę LDL-C na poziomie <70 mg/dl lub jego redukcję o 50% poprzez odpowiednie leczenie hipolipemizujące oraz zlecić leczenie przeciwplatek. Ostatecznie jednak cele terapii powinny być dobierane zgodnie z odpowiednimi wytycznymi ESC [2,3]. Po wstępnym leczeniu i modyfikacji stylu życia należy ponownie ocenić ryzyko CVD. U osób z cukrzycą i chorobą naczyniową, czy też po przebytym ostrym zespole wieńcowym ryzyko takie nadal pozostaje wysokie lub bardzo wysokie. W tym przypadku należy wykorzystywać narzędzia pozwalające na ocenę ryzyka CVD w prewencji wtórnej. Jest nim na przykład skala SMART (*Secondary Manifestations of Arterial Disease*), która jest przeznaczona do stosowania u osób z rozpoznaną chorobą wieńcową (CAD, *coronary artery disease*), chorobą tętnic obwodowych (PAD, *peripheral artery disease*) lub chorobą naczyń mózgowych. Innym przykładem takiego narzędzia jest kwestionariusz EUROASPIRE (*European Action on Secondary and Primary Prevention by Intervention to Reduce*

Events), który ocenia 2-letnie ryzyko zdarzeń sercowo-naczyniowych u pacjentów z rozpoznaną stabilną chorobą wieńcową. Dalsza intensyfikacja terapii powinna zostać rozważona w zależności od preferencji pacjenta oraz rezydualnego ryzyka. Prognozowaną korzyść z intensywnego leczenia na przestrzeni całego życia pacjenta można obliczyć za pomocą modelu LIFE-CVD.

Aby zoptymalizować postępowanie w zakresie ryzyka CVD należy przede wszystkim zadbać o przejrzystość i dostosowanie do pacjenta przekazanie informacji o konieczności zmiany stylu życia i stosowania się do leczenia farmakologicznego.

## Leczenie modyfikowalnych czynników ryzyka

### Zmiana stylu życia i zwyczajów dietetycznych

Kluczowym postępowaniem w modyfikacji poziomu ryzyka jest zmiana stylu życia. Przede wszystkim należy zalecić odpowiednią ilość aktywności fizycznej dostosowanej do wieku i możliwości pacjenta [6]. Zmniejsza ona chorobowość sercowo-naczyniową oraz śmiertelność, niezależnie od przyczyny. Korzystny efekt jest najbardziej zauważalny szczególnie u osób najmniej aktywnych [4,5].

Kolejnym sposobem zmniejszenia ryzyka CVD, w szczególności w populacji osób  $\geq 70$  roku życia jest modyfikacja zwyczajów dietetycznych, która zmniejsza to ryzyko poprzez modyfikowalne czynniki takie jak: poziom LDL-C, ciśnienie tętnicze, zmniejszenie masy ciała oraz poprawa kontroli glikemii. Wzorzec dietetyczny powinien być oparty w szczególności na pokarmach pochodzenia roślinnego i ograniczać spożycie nasyconych kwasów tłuszczowych. Zalecane jest także spożycie ryb 1-2 razy w tygodniu, a mięso czerwone powinno być ograniczone do nie więcej niż 500 g w tygodniu. Zaleca się unikanie napojów słodzonych takich jak soki owocowe oraz słodkie napoje gazowane. Dieta śródziemnomorska, na którą składa się między innymi ograniczenie czerwonego mięsa, nasyconych kwasów tłuszczowych oraz duże spożycie owoców i warzyw skutkuje zarówno zmniejszoną częstością CVD jak i mniejszą śmiertelnością nawet o 10% [7].

## Nikotynizm

Jednym z podstawowych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego jest nikotynizm. Zaprzestanie palenia wiąże się ze spadkiem śmiertelności. W modelu LIFE-CVD widać istotny zysk lat wolnych od CVD u osób, które zaprzestały palenia tytoniu niezależnie od grupy wiekowej [1]. Należy zachęcać do zakończenia palenia wszystkich aktywnych palaczy. Najprostszą interwencją antynikotynową jest tzw. „bardzo krótka porada” na temat palenia tytoniu (rycina 3). Ma ona na celu odnotowanie faktu używania tytoniu, wybór wspólnie z pacjentem najlepszej metody do zaprzestania palenia oraz zapewnienie pacjenta o wsparciu.

## Dyslipidemie

W leczeniu dyslipidemii najnowsze wytyczne ESC zalecają stosowanie statyn u osób w wieku podeszłym z rozpoznaną ASCVD w tych samych schematach co u młodszych pacjentów, czyli w maksymalnej tolerowanej dawce, a w przypadku nieosiągnięcia odpowiedniego celu leczenia zaleca się połączenie statyny z ezetymibem. Docelowe wartości cholesterolu frakcji LDL w różnych grupach pacjentów zostały opublikowane w ostatnich wytycznych ESC dotyczących leczenia dyslipidemii. Jeśli u pacjenta występują zaburzenia czynności nerek, zespół kruchości lub spodziewamy się potencjalnych interakcji lekowych zaleca się rozpoczęcie leczenia statynami od niskich dawek. U pacjentów pozornie zdrowych  $\geq 70$  lat, bez wcześniej zdiagnozowanej CVD, ale należących do grupy wysokiego ryzyka według algorytmu SCORE2-OP można rozważyć włączenie terapii statynami w prewencji pierwotnej. Istotnym problemem przy terapii dyslipidemii u osób w wieku podeszłym jest przewlekła choroba nerek (CKD, *chronic kidney disease*). U pacjentów niewymagających dializ zaleca się stosowanie leczenia statynami z lub bez połączenia z ezetymibem, z odpowiednim dostosowaniem dawek do filtracji kłębuszkowej. Jeżeli takie leczenie zostało już włączone, a pacjent z ASCVD wymaga rozpoczęcia dializ to należy rozważyć kontynuowanie leczenia hipolipemizującego. Przy już rozpoczętym leczeniu nerkozastępczym u pacjentów z CKD nie jest zalecane włączanie leczenia statynami.



Rycina 3. "Bardzo krótka porada" na temat palenia tytoniu

Figure 3. A very short advice on smoking

Celem obniżenia ryzyka sercowo-naczyniowego u pacjentów z hipertriglicydemią w pierwszej kolejności zaleca się modyfikację stylu życia. Leczenie farmakologiczne można rozważyć wówczas, gdy poziom TG przekracza 200 mg/dl. U pacjentów wysokiego ryzyka lekiem pierwszego wyboru w obniżaniu ryzyka CV są statyny. Jeśli docelowe stężenie TG nie zostało osiągnięte, mimo osiągnięcia celu LDL-C, można rozważyć włączenie preparatów z grupy fibratów.

### Nadciśnienie tętnicze

Podwyższone ciśnienie tętnicze jest dużym czynnikiem ryzyka CVD. Pacjenci w wieku podeszłym stanowią szczególną grupę, jeżeli chodzi o terapię nadciśnienia tętniczego. Celem zredukowania ryzyka sercowo-naczyniowego u wszystkich pacjentów zalecane jest wdrożenie interwencji nefarmakologicznych w obszarze stylu życia. Docelowa wartość skurczowego ciśnienia tętniczego (SBP, *systolic blood pressure*) w tej grupie wiekowej uległa zmianie na przestrzeni ostatnich lat. Obecnie przyjmuje się, że docelowe SBP u pacjentów w wieku podeszłym wynosi 130-139 mmHg pod warunkiem dobrej tolerancji przez pacjenta [8]. Ciśnienie rozkurczowe powinno być utrzymywane u wszystkich osób na poziomie <80 mmHg. Leczenia farmakologicznego nadciśnienia tętniczego u osób starszych nie rozpoczyna się standardowo od terapii dwulekowej w pojedynczej tablecie (SPC, *single pill combination*), jak ma to miejsce u osób młodszych. W tym wypadku zaleca się rozpoczęcie terapii jednolekowej przy nadciśnieniu tętniczym 1. stopnia, a u pacjentów po 80. rż. przy nadciśnieniu tętniczym 2. stopnia. Preferowanymi lekami w tych sytuacjach są dihydropirydynowi antagoniści wapnia lub diuretyki tiazydopodobne, a w szczególności indapamid [9,10]. Korzyść z obniżenia ciśnienia tętniczego o 10 mmHg w perspektywie całego życia u osób pozornie zdrowych ocenia model LIFE-CVD.

### Cukrzyca

W licznych badaniach ankietowych wykazano, że cukrzyca nie jest kojarzona przez pacjentów z większym ryzykiem sercowo-naczyniowym. Koziński i wsp. przeprowadzonym badaniu wykazali, że spośród łącznie 255 ankietowanych tylko 12,9% osób kojarzyło cukrzycę typu 2 z podwyższonym ryzykiem CVD [11]. W związku z tym kluczowe jest uświadamianie tego pacjentom z nieprawidłową glikemią. Podobnie jak w leczeniu innych czynników ryzyka tak i tu, podstawowe znaczenie ma postępowanie w zakresie modyfikacji stylu życia. Jeśli zaś chodzi o leczenie farmakologiczne niezmiennie metformina jest zalecana jako lek pierwszego wyboru.

Przy doborze dawki należy jednak pamiętać o konieczności jej dostosowania odpowiednio do czynności nerek. Ponadto u osób chorych na DM typu 2 z rozpoznaną ASCVD zaleca się stosowanie inhibitora SGLT2 lub agonistów receptora GLP-1, które obniżają ryzyko zdarzeń sercowo-naczyniowych [12,13]. Docelowa wartość hemoglobiny glikowanej HbA1c u osób w wieku podeszłym z wieloletnią cukrzycą typu 2, zespołem kruchości i licznymi chorobami towarzyszącymi jest wyższa niż w przypadku innych populacji i wynosi HbA1c ≤ 8,0%. W przypadku pacjenta > 65. rż o prognozowanej długości życia > 10 lat można przyjąć bardziej restrykcyjną normę HbA1c <7,0%.

### Leczenie przeciwplatek

Leczenie przeciwzakrzepowe nie jest rutynowo zalecane u osób bez zdiagnozowanej ASCVD, kwalifikujących się do grup niskiego i umiarkowanego ryzyka CV z powodu podwyższonego ryzyka krwawień i braku znaczących korzyści wynikających z takiego postępowania. W metaanalizie 15 randomizowanych badań klinicznych, w których udział wzięło łącznie ponad 165 tysięcy pacjentów nie wykazano mniejszej śmiertelności z powodu zdarzeń sercowo-naczyniowych przy stosowaniu ASA, natomiast stwierdzono zmniejszone ryzyko zawału mięśnia sercowego niezakończonych zgonem (RR 0,82). Wiązało się to natomiast z podwyższonym ryzykiem poważnego krwawienia (RR 1,50), w szczególności u osób starszych [14]. Można rozważyć stosowanie kwasu acetylosalicylowego w niskich dawkach w prewencji pierwotnej u pacjentów bez przeciwwskazań, z cukrzycą lub bardzo wysokim ryzykiem CV.

### Podsumowanie

Prewencja zdarzeń sercowo-naczyniowych u osób w wieku podeszłym ma charakter złożony. Należy zwrócić uwagę na to, iż wielu pacjentów nie zna czynników ryzyka CVD i kluczową rolę odgrywa w tym przypadku edukacja. W zakresie prewencji pierwotnej podstawowe znaczenie ma odpowiednie leczenie modyfikowalnych czynników ryzyka takich jak nadciśnienie tętnicze, nikotynizm, hiperglikemia czy hiperlipidemia. Wprowadzone wraz z aktualnymi wytycznymi algorytmy SCORE2 i SCORE2-OP pozwalają na jeszcze dokładniejszą ocenę ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych niezakończonych lub zakończonych zgonem, teraz także u osób w wieku > 65. rż.

Konflikt interesów/Conflict of interest  
Brak/None

## Piśmiennictwo/References

1. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, Benetos A, Biffi A, Boavida JM, Capodanno D, Cosyns B, Crawford C, Davos CH, Desormais I, Di Angelantonio E, Franco OH, Halvorsen S, Hobbs FDR, Hollander M, Jankowska EA, Michal M, Sacco S, Sattar N, Tokgozoglu L, Tonstad S, Tsioufis KP, van Dis I, van Gelder IC, Wanner C, Williams B; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur J Prev Cardiol.* 2022 Feb 19;29(1):5-115. doi: 10.1093/eurjpc/zwab154. PMID: 34558602.
2. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, Clement D, Coca A, De Simone G, Dominiczak A, Kahan T, Mahfoud F, Redon J, Ruilope L, Zanchetti A, Kerins M, Kjeldsen S, Kreutz R, Laurent S, Lip GYH, McManus R, Narkiewicz K, Ruschitzka F, Schmieder R, Shlyakhto E, Tsioufis K, Aboyans V, Desormais I. 2018 Practice Guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *Blood Press.* 2018 Dec;27(6):314-340. doi: 10.1080/08037051.2018.1527177. Erratum in: *Blood Press.* 2019 Feb;28(1):74. PMID: 30380928.
3. Mach F, Baigent C, Catapano A, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J.* 2020; 41(1): 111–188, doi: 10.1093/eurheartj/ehz455, PMID: 31504418.
4. Kraus WE, Powell KE, Haskell WL, et al. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical activity, all-cause and cardiovascular mortality, and cardiovascular disease. *Med Sci Sports Exerc.* 2019; 51(6): 1270–1281, doi: 10.1249/MSS.0000000000001939, PMID: 31095084.
5. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, et al. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation.* 2011; 124(7): 789–795, doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.010710, PMID: 21810663.
6. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, et al. ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J.* 2021; 42(1): 17–96, doi: 10.1093/eurheartj/ehaa605, PMID: 32860412.
7. Willett W, Rockström J, Loken B, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet.* 2019; 393(10170): 447–492, doi: 10.1016/S0140-6736(18)31788-4, PMID: 30660336.
8. Authors/Task Force Members; ESC Committee for Practice Guidelines (CPG); ESC National Cardiac Societies. 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias: Lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Atherosclerosis.* 2019 Nov;290:140-205. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2019.08.014. Epub 2019 Aug 31. Erratum in: *Atherosclerosis.* 2020 Jan;292:160-162. Erratum in: *Atherosclerosis.* 2020 Feb;294:80-82. PMID: 31591002.
9. Cushman WC, Whelton PK, Fine LJ, Wright JT Jr, Reboussin DM, Johnson KC, Oparil S; SPRINT Study Research Group. SPRINT Trial Results: Latest News in Hypertension Management. *Hypertension.* 2016 Feb;67(2):263-5. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.115.06722. Epub 2015 Nov 9. PMID: 26553234; PMCID: PMC4768735.
10. Tykarski A., Filipiak K.J., Januszewicz A. i wsp.: Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym – 2019 rok. *Wytyczne Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego. Nadciś. Tęt.,* 2019; 23: 41–87.
11. Grupa Robocza Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) i Europejskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego (ESH) do spraw postępowania w nadciśnieniu tętniczym: Wytyczne ESC/ESH dotyczące postępowania w nadciśnieniu tętniczym (2018). *Kardiolog. Pol.,* 2019; 77: 71–159.
12. Koziński Ł, Krzywińska-Stasiuk E, Głogowska, A, et al. Analiza poziomu wiedzy o podstawowych czynnikach ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego z uwzględnieniem zależności społeczno-demograficznych — badanie ankietowe. *Folia Cardiol Excerpta.* 2012; 7(3): 170–176.
13. Zelniker TA, Wiviott SD, Raz I, et al. SGLT2 inhibitors for primary and secondary prevention of cardiovascular and renal outcomes in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cardiovascular outcome trials. *Lancet.* 2019; 393(10166): 31–39, doi: 10.1016/S0140-6736(18)32590-X, PMID: 30424892.
14. Kristensen SL, Rørth R, Jhund PS, et al. Cardiovascular, mortality, and kidney outcomes with GLP-1 receptor agonists in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cardiovascular outcome trials. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2019; 7(10): 776–785, doi: 10.1016/S2213-8587(19)30249-9, PMID: 31422062.

15. Abdelaziz HK, Saad M, Pothineni NVK, Megaly M, Potluri R, Saleh M, Kon DLC, Roberts DH, Bhatt DL, Aronow HD, Abbott JD, Mehta JL. Aspirin for Primary Prevention of Cardiovascular Events. *J Am Coll Cardiol.* 2019 Jun 18;73(23):2915-2929. doi: 10.1016/j.jacc.2019.03.501. PMID: 31196447.