



**Zastosowanie żywności funkcjonalnej  
ze stanolami roślinnymi w leczeniu  
dyslipidemii.**

**Nowe wytyczne ESC/EAS\* z 2019 r.**

---

**Dr n. farm. Piotr Szoka**

\*ESC/EAS – European Society of Cardiology / European Atherosclerosis Society  
(Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne / Europejskie Towarzystwo Miażdżycowe)

# Czynniki ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego<sup>1</sup>



## Niemodyfikowalne:



Wiek



Płeć



Obciążony  
wywiad rodzinny

## Modyfikowalne:



Palenie tytoniu



Nadciśnienie  
tętnicze



Zaburzenia  
lipidowe



Otyłość



Niska aktywność  
fizyczna



Nadużywanie  
alkoholu

# Choroby układu sercowo-naczyniowego są jedną z głównych przyczyn zgonów na całym świecie



W Polsce umieralność z powodu chorób układu krążenia wynosi **46%**, w tym:<sup>2</sup>



choroba niedokrwienna serca  
m.in. zawał  
23%



niewydolność serca  
21,6%



choroby naczyń mózgowych  
m.in. udar  
18,5%

właściwa profilaktyka

SPADEK RYZYKA  
CHORÓB UKŁADU  
SERCOWO-NACZYNIOWEGO<sup>3</sup>

80%

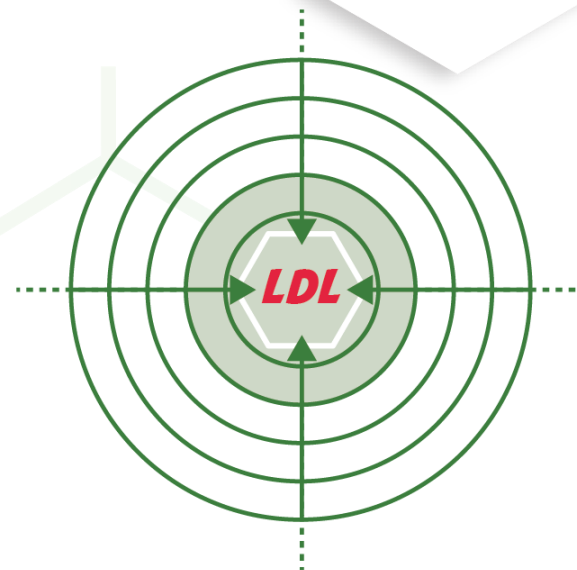
ograniczenie modyfikowalnych czynników ryzyka

# Nowe wytyczne leczenia dyslipidemii z 2019 r. Nowe cele terapeutyczne!



## Cele terapeutyczne leczenia dyslipidemii<sup>3,4</sup>

Kategoria ryzyka	ESC/EAS* 2019 r.	ESC/EAS* 2016 r.
Niskie	< 115 mg/dl	< 115 mg/dl
Umiarkowane	< 100 mg/dl	< 115 mg/dl
Wysokie	< 70 mg/dl oraz spadek o 50% w stosunku do wartości początkowej	< 100 mg/dl
Bardzo wysokie	< 55 mg/dl oraz spadek o 50% w stosunku do wartości początkowej	< 70 mg/dl
Ekstremalnie wysokie	< 40 mg/dl	



obniżenie stężenia cholesterolu LDL<sup>1,3-5</sup>



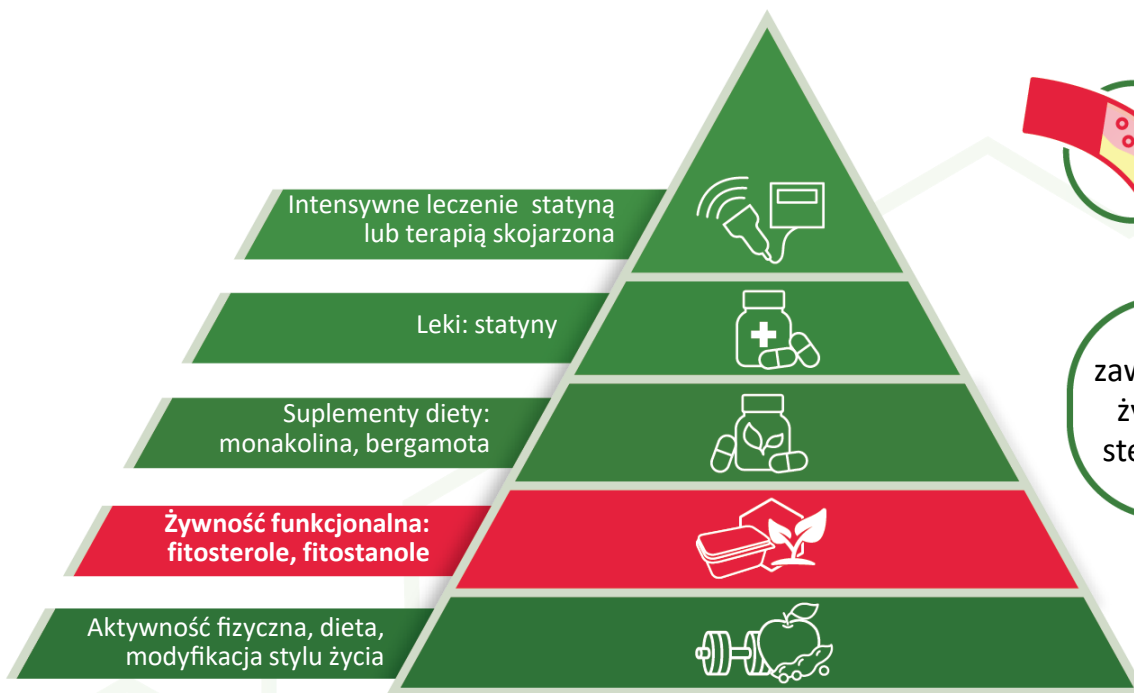
zmniejszenie rozwoju miażdżycy



zmniejszenie ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych

\*ESC/EAS – European Society of Cardiology / European Atherosclerosis Society (Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne / Europejskie Towarzystwo Miażdżycowe)

# Piramida interwencji lipidowych



**Dyslipidemia** jest jednym z najważniejszych, modyfikowalnych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego.<sup>5</sup>

Zgodnie z piramidą interwencji lipidowych zawartej w III. Deklaracji Sopotckiej, wprowadzenie żywności funkcjonalnej zawierającej fitosterole: sterole i stanole roślinne jest ważnym elementem leczenia dyslipidemii.<sup>5</sup>

Piramida interwencji lipidowych proponowana w III. Deklaracji Sopotckiej\*<sup>5</sup>

\*III Deklaracja Sopotcka - Interdyscyplinarne stanowisko grupy ekspertów wsparte przez Sekcję Farmakoterapii Sercowo-Naczyniowej Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego

Niezależnie od prowadzonej farmakoterapii, niezwykle istotna jest modyfikacja stylu życia i przestrzeganie zaleceń dietetycznych<sup>1,6</sup>



### Zaleca się spożywanie:



m.in. owoców, warzyw,  
roślin strączkowych,  
orzechów



tłuszczów jedno-  
i wielonienasyconych  
(ryby, olej lniany)



zwiększenie ilości błonnika  
pokarmowego do 30-45 g dziennie  
(np. produkty pełnoziarniste)



żywności funkcjonalnej  
ze stanolami roślinnymi  
(min. 2 g stanoli roślinnych/dziennie)

### Należy ograniczyć spożycie:



tłuszczów nasyconych,  
węglowodanów prostych



solii do < 5 g dziennie

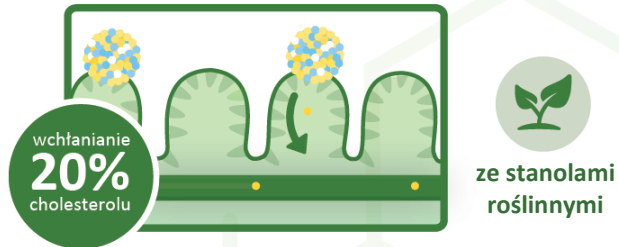
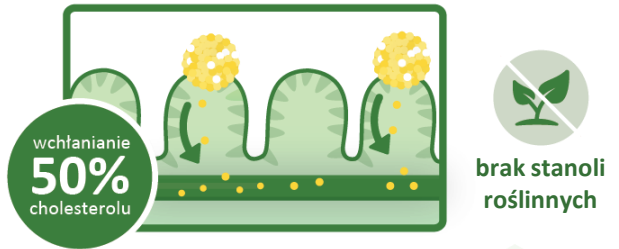


alkoholu (do < 10 g/d. u kobiet;  
< 20 g/d. u mężczyzn)

# Stanole roślinne - mechanizm działania

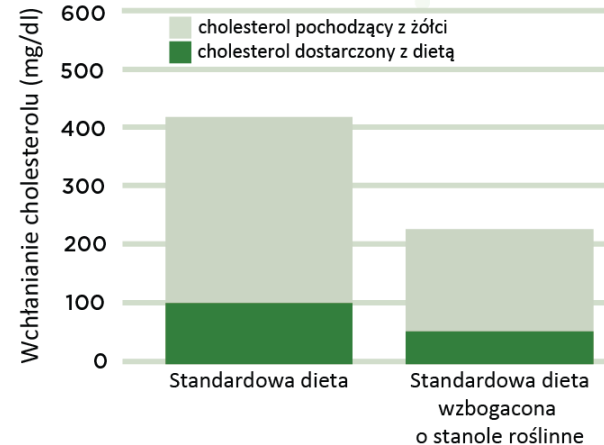


**Mechanizm działania stanoli roślinnych** jest związany z ograniczeniem wchłaniania cholesterolu w jelitach.<sup>7</sup>



cząsteczki cholesterol stanole roślinne

**Stanole roślinne** powodują zmniejszenie wchłaniania zarówno cholesterolu egzogenego (dostarczanego z pożywieniem), jak i endogenego (produkowanego przez organizm człowieka).<sup>8</sup>



# Stanole roślinne – skuteczność działania



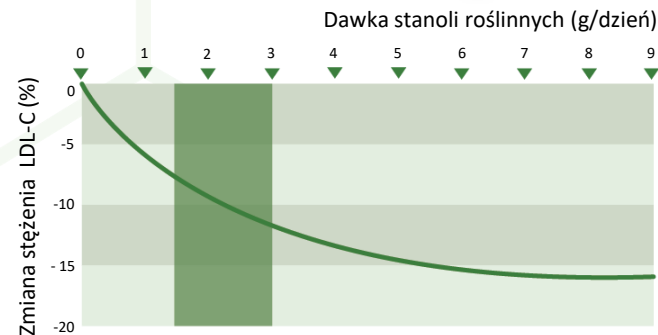
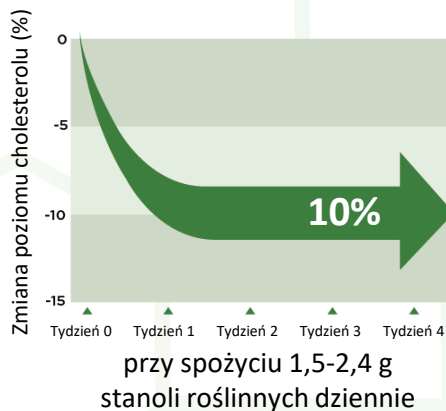
**80+**

opublikowanych **badaj klinicznych** potwierdziło skuteczność i bezpieczeństwo stosowania stanoli roślinnych

spadek cholesterolu o

**7-10%**

w ciągu **2-3 tygodni\***<sup>10-14</sup>



Efekt stanoli roślinnych jest zależny od dawki.<sup>9</sup>

Im wyższa dawka, tym niższe wartości cholesterolu LDL możemy osiągnąć.<sup>9</sup>

\*Udowodniono, że estry stanoli roślinnych obniżają poziom cholesterolu we krwi. Wysoki poziom cholesterolu jest czynnikiem ryzyka rozwoju choroby wieńcowej serca. Wskazano, że codzienne spożycie 1,5-2,4 g stanoli roślinnych obniża poziom cholesterolu o 7-10% w ciągu 2-3 tygodni.



# Stanole roślinne wykazują działanie addytywne do statyn



Mogą stanowić uzupełnienie:<sup>7,14-17</sup>



standardowego postępowania dietetycznego



leczenia farmakologicznego np. statynami

Stanole roślinne



-10%



Zdrowa dieta i stanole roślinne



-10%



Statyny i stanole roślinne<sup>7,14-17</sup>




-10%



Dołączanie stanoli roślinnych do terapii statyną obniża stężenie cholesterolu LDL o dodatkowe 10%, co może być równoważne podwojeniu dawki statyny.<sup>7,14-17</sup>

# Stanole roślinne w wytycznych ESC/EAS\* z 2019 r.



Wytyczne ESC/EAS\* z 2019 r. rekomendują<sup>1</sup> spożywanie stanoli roślinnych **(co najmniej 2 g dziennie)** przez osoby z podwyższonym stężeniem cholesterolu we krwi.



2g  
stanoli  
roślinnych



## W szczególności zalecane są dla:<sup>1</sup>



pacjentów z podwyższonym poziomem cholesterolu, z grupy małego lub umiarkowanego ryzyka sercowo-naczyniowego, którzy nie kwalifikują się do farmakoterapii,



jako uzupełnienie terapii farmakologicznej u pacjentów z grupy dużego i bardzo dużego ryzyka sercowo-naczyniowego, którzy nie osiągają docelowego stężenia LDL podczas leczenia statynami lub nie tolerują statyn,



dorostych i dzieci powyżej 6. roku życia z hipercholesterolemią rodzinną, zgodnie z aktualnymi wytycznymi.

1. Mach, François, et al. "2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS)." *European heart journal* 41.1 (2020): 111-188.
2. Strzelecki Z., Szymborski J.,: Zachorowalność i umieralność na choroby układu krążenia a sytuacja demograficzna Polski. 2015 r.
3. Catapano, Alberico L., et al. "2016 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias." *European heart journal* 37.39 (2016): 2999-3058.
4. Filipiak, Krzysztof J. "Nowe europejskie wytyczne dotyczące dyslipidemii 2019—krytyczne spojrzenie eksperta. Subiektywne wskazanie dziesięciu najważniejszych zmian." *Lekarz POZ* 5.5: 357-366.
5. Szymański, Filip M., et al. "Rekomendacje dotyczące leczenia dyslipidemii w Polsce—III Deklaracja Sopocka. Interdyscyplinarne stanowisko grupy ekspertów wsparte przez Sekcję Farmakoterapii Sercowo-Naczyniowej Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego." *Choroby Serca i Naczyń* 15.4 (2018): 199-210.
6. Piepoli, Massimo F., et al. "Wytyczne ESC dotyczące prewencji chorób układu sercowo-naczyniowego w praktyce klinicznej w 2016 roku." *Kardiologia Polska* 74.9 (2016): 821-936.
7. Gylling, Helena, et al. "Plant sterols and plant stanols in the management of dyslipidaemia and prevention of cardiovascular disease." *Atherosclerosis* 232.2 (2014): 346-360.
8. Gylling H, Radhakrishnan R, Miettinen TA. Reduction of serum cholesterol in postmenopausal women with previous myocardial infarction and cholesterol malabsorption induced by dietary sitostanol ester margarine: women and dietary sitostanol. *Circulation* 1997; 96: 4226–4231.
9. Musa-Veloso K, Poon TH, Elliot JA et al. A comparison of the LDL-cholesterol lowering efficacy of plant stanols and plant sterols over a continuous dose range: Results of a meta-analysis of randomized, placebo-controlled trials. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2011; 85: 9–28.
10. Miettinen TA, Puska P, Gylling H et al. Reduction of serum cholesterol with sitostanol-ester margarine in a mildly hypercholesterolemic population. *N Engl J Med* 1995; 333: 1308–1312.
11. Niinikoski H, Viikari J, Palmu T. Cholesterol-lowering effect and sensory properties of sitostanol ester margarine in normocholesterolemic adults. *Scand J Nutr* 1997; 41: 9–12.
12. Tammi A, Ronnema T, Gylling H et al. Plant stanol ester margarine lowers serum total and low-density lipoprotein cholesterol concentrations of healthy children: the STRIP project. *Special Turku Coronary Risk Factors Intervention Project. J Pediatr* 2000; 136: 503–510.
13. Hyun JY, Oh YK, Joo BK et al. Plant stanol esters in low-fat yogurt reduces total and low-density lipoprotein cholesterol and low-density lipoprotein oxidation in normocholesterolemic and mildly hypercholesterolemic subjects. *Nutr Res* 2005; 25: 743–753.
14. Scholle, Jennifer M., et al. "The effect of adding plant sterols or stanols to statin therapy in hypercholesterolemic patients: systematic review and meta-analysis." *Journal of the American College of Nutrition* 28.5 (2009): 517-524.
15. Hallikainen, Maarit, et al. "Plant stanol esters lower LDL cholesterol level in statin-treated subjects with type 1 diabetes by interfering the absorption and synthesis of cholesterol." *Atherosclerosis* 217.2 (2011): 473-478.
16. Blair SN, Capuzzi DM, Gottlieb SO et al. Incremental reduction of serum total cholesterol and low-density lipoprotein cholesterol with the addition of plant stanol ester-containing spread to statin therapy. *Am J Cardiol* 2000; 86: 46–52.
17. De Jong A, Plat J, Lutjohann D et al. Effects of long-term plant sterol or stanol ester consumption on lipid and lipoprotein metabolism in subjects on statin treatment. *Br J Nutr* 2008; 100: 937–941.