



**Dowiedz się, w jaki sposób
cukrzyca może narazić Cię
na ryzyko miażdżycy i chorób
układu sercowo-naczyniowego**

SANDOZ

Czym jest miażdżycyca?

Miażdżycyca jest przewlekłą chorobą naczyń krwionośnych, w której dochodzi do zatkania tętnic substancją zawierającą **cholesterol**, lipidy (tłuszcze) i wapń. Substancję tę często określa się mianem **blaszki miażdżycowej**¹.

Powiększanie się blaszki miażdżycowej prowadzi do zwężenia tętnicy, co zmniejsza ilość krwi (a przez to tlenu i składników odżywczych), która może dotrzeć do takich narządów jak serce lub mózg¹.

Tworzenie się blaszek miażdżycowych w tętnicach = miażdżycyca.

Fragmenty blaszek miażdżycowych mogą również odrywać się od ścian tętnic i powodować powstanie **zakrzepów**¹.

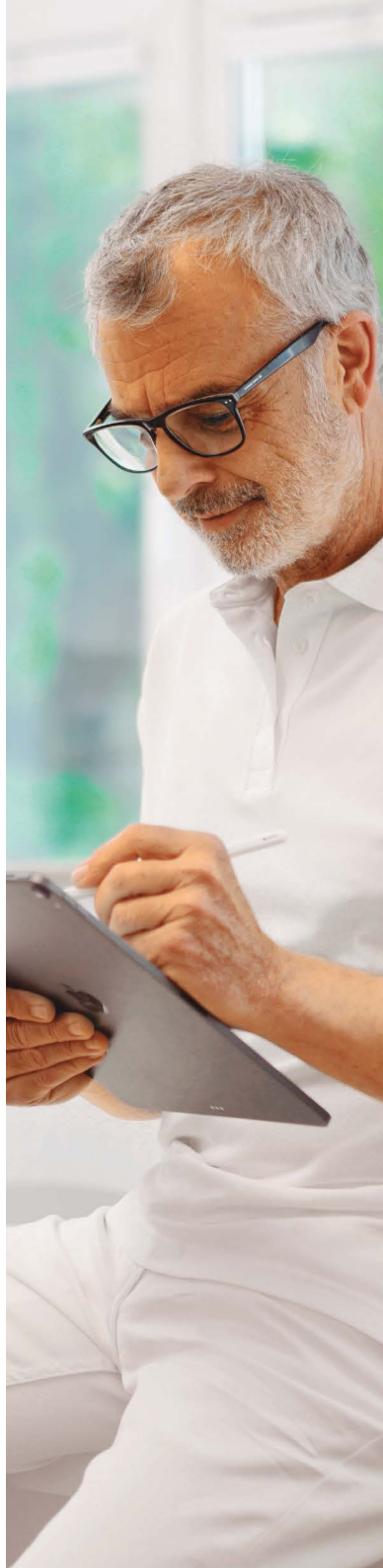
Może to potencjalnie prowadzić do wielu **poważnych następstw, np. udaru mózgu lub zawału serca**.

Co się dzieje, gdy chorujesz na cukrzycę?

Cukrzyca jest przewlekłą chorobą charakteryzującą się **wysokim stężeniem glukozy (cukru) we krwi**. Jest to spowodowane zaburzeniami w działaniu **insuliny**, hormonu regulującego poziom glukozy we krwi.

Organizm osób chorych na cukrzycę **nie wytwarza wystarczającej ilości insuliny lub nie wykorzystuje jej skutecznie**. W rezultacie zbyt **dużo glukozy pozostaje we krwi**, zamiast docierać do komórek i zostać wykorzystane jako źródło energii².

Osoby chore na cukrzycę są bardziej narażone na miażdżycę². U chorych na cukrzycę blaszki miażdżycowe tworzą się szybciej i już w wcześniejszym okresie życia¹.



Na czym polega związek między cukrzycą a miażdżycą?

Istnieje związek między **cukrzycą** a **tworzeniem się blaszek miażdżycowych** w tętnicach².

Charakterystyczną cechą cukrzycy są problemy z **insuliną** i **podwyższonym stężeniem glukozy we krwi**. U chorych na cukrzycę stwierdza się również podwyższone poziomy cholesterolu i tłuszczów we krwi^{1,2}.



Organizm nie reaguje na **insulinę** lub nie produkuje jej w **wystarczającej ilości**

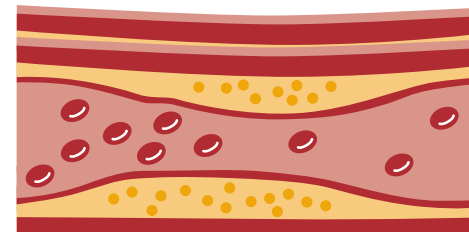


Wysokie stężenie **glukozy** we krwi



Wysokie poziomy **cholesterolu i tłuszczów** we krwi

PRZYSPIESZONA MIAŻDŻYCZA



Nadmiar glukozy, cholesterolu i tłuszczów we krwi może uszkodzić ściany tętnic i zwiększyć ich podatność na **tworzenie się blaszek miażdżycowych**^{1,2}.

Wysokie stężenie cholesterolu we krwi zwiększa również ryzyko wystąpienia zaburzeń w układzie sercowo-naczyniowym

Nie każdy cholesterol jest zły. W rzeczywistości pewna ilość cholesterolu jest potrzebna do prawidłowego funkcjonowania komórek oraz do wytwarzania hormonów, witaminy D i substancji, które pomagają trawić pokarm³.

Przy zbyt **wysokim stężeniu cholesterolu we krwi** może on łączyć się z innymi substancjami, **tworząc blaszki miażdżycowe** w tętnicach. **Zwiększa to ryzyko zaburzeń**, takich jak udar mózgu lub zawał serca³.

Wiek, płeć, obciążony wywiad rodzinny, brak ruchu, niezdrowa dieta i niektóre choroby, takie jak nadciśnienie tętnicze i **cukrzyca**, również zwiększają ryzyko wystąpienia zaburzeń w układzie sercowo-naczyniowym⁴.

Ocena ryzyka ma zasadnicze znaczenie w zapobieganiu chorobom i zdarzeniom sercowo-naczyniowym^{4,5}.

Ryzyko wystąpienia zaburzeń w układzie sercowo-naczyniowym u danej osoby można podzielić na:⁵

Niskie

Umiarkowane

Wysokie

Bardzo wysokie

Osoby chore na cukrzycę są ogólnie narażone na **2–4 x wyższe** ryzyko sercowo-naczyniowe.

Jakie znaczenie mają stężenia cholesterolu?

Istnieją różne rodzaje cholesterolu krążącego we krwi. Najważniejsze z nich obejmują³:

LDL-C

(ang. *low-density lipoprotein cholesterol*) – cholesterol (lipoproteiny) o niskiej gęstości.

Określany jest jako „zły” cholesterol, ponieważ wysokie stężenie LDL-C prowadzi do tworzenia się blaszek miażdżycowych w tętnicach.

HDL-C

(ang. *high-density lipoprotein cholesterol*) – cholesterol (lipoproteiny) o wysokiej gęstości.

Określany jest jako „dobry” cholesterol, ponieważ transportuje cholesterol z innych części ciała z powrotem do wątroby, skąd może zostać usunięty.

TC

(ang. *total cholesterol*) – cholesterol całkowity

Określa całkowitą ilość cholesterolu we krwi.

U chorych na cukrzycę występuje zwykle **wysoki poziom LDL-C** („złego” cholesterolu) i całkowitego cholesterolu oraz niski poziom HDL-C („dobrego” cholesterolu)⁶.

Jakie powinno być Twoje stężenie cholesterolu?

Lekarz oceni u Ciebie poziom cholesterolu i czynniki ryzyka. Na podstawie tej oceny określi następnie **docelowy, tj. pożądany, poziom cholesterolu we krwi**³. Wyraża się go w miligramach na decylitr (mg/dl) lub w milimolach na litr (mmol/l).



U większości chorych na cukrzycę celem leczenia jest osiągnięcie stężenia **LDL-C poniżej 70 mg/dl** (1,8 mmol/l) i obniżenie **poziomu LDL-C o ponad 50%**⁵.



W zależności od **indywidualnego ryzyka** każdej osoby docelowy poziom LDL-C może wynosić od **55 mg/dl** (1,4 mmol/l) do **100 mg/dl** (2,6 mmol/l)⁵.

Lekarze zajmujący się zaburzeniami metabolicznymi zgadzają się jednak, że w odniesieniu do poziomu cholesterolu **„niższy znaczy lepszy”**⁵.

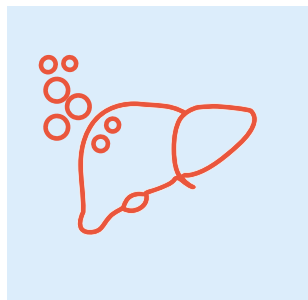
Ważne jest, aby osiągnąć ustalone przez lekarza **stężenie cholesterolu w celu zmniejszenia ryzyka zaburzeń układu sercowo-naczyniowego**⁷.



Obniżenie poziomu cholesterolu może pomóc w zapobieganiu tworzeniu się blaszek miażdżycowych⁸

Większość cholesterolu w organizmie jest **produkowana w wątrobie**, ale **cholesterol z pożywienia wchłania się również w jelitach**⁹.

Produkty o wysokiej zawartości tłuszczu przyczyniają się do niezdrowego stężenia cholesterolu¹.



Najlepszym sposobem **zapobiegania tworzeniu się blaszek miażdżycowych** jest **obniżenie poziomu cholesterolu** z jednoczesną dobrą kontrolą cukrzycy⁵.

Lekarz oceni **poziom cholesterolu i czynniki ryzyka** oraz omówi z Tobą **najbardziej odpowiedni sposób leczenia**.



Dieta, ćwiczenia i leki mogą pomóc kontrolować stężenie cholesterolu^{1,2}

Zdrowsza dieta pomaga zmniejszyć ilość cholesterolu wchłanianego z pożywienia¹.

W Twojej diecie powinny znaleźć się następujące produkty:¹



Węglowodany bogate w błonnik, takie jak produkty pełnoziarniste



Produkty mleczne o niskiej zawartości tłuszczu



Tłuste ryby, takie jak makrela i łosoś



Warzywa i owoce



Ciasta i lody



Potrawy smażone



Tłuste mięso, takie jak kiełbasy



Tłuszcze zwierzęce, masło i margaryny

Zaleca się również prowadzenie **aktywnego trybu życia**, **zmniejszenie masy ciała**, **ograniczenie spożycia alkoholu** i **zaprzestanie palenia tytoniu**^{1,5}.

W obniżaniu stężenia cholesterolu we krwi mogą też pomóc różne leki

Wszyscy wiemy, że zmiana nawyków związanych ze **stylem życia** może być czasami **trudna**. Oznacza to, że niektórzy pacjenci mogą wymagać stosowania **leków do obniżenia poziomu cholesterolu i zapobiegania tworzeniu się blaszek miażdżycowych**^{5,10}.

Niektóre leki działają poprzez **hamowanie produkcji cholesterolu w wątrobie**, inne mogą **zmniejszać ilość cholesterolu wchłanianą z pożywienia w jelitach**⁹.



Kontroluj stężenie cholesterolu i zmniejszaj ryzyko rozwoju zaburzeń układu sercowo-naczyniowego.

Piśmiennictwo

1. Beckwith S. The relationship between diabetes and atherosclerosis. *Br J Cardiac Nursing*. 2014;9(5):237–242.
2. Poznyak A, Grechko AV, Poggio P, *et al*. The diabetes mellitus-atherosclerosis connection: the role of lipid and glucose metabolism and chronic inflammation. *Int J Mol Sci*. 2020;21(5):1835.
3. Medline Plus. Cholesterol. <https://medlineplus.gov/cholesterol.html#>. Data dostępu: grudzień 2021.
4. Payne RA. Cardiovascular risk. *Br J Clin Pharmacol*. 2012;74(3):396–410.
5. Marx, Nikolaus, *et al*. „Wytyczne ESC 2023 dotyczące leczenia chorób sercowo-naczyniowych u pacjentów z cukrzycą.” *Polish Heart Journal (Kardiologia Polska)* 81.III (2023): 103–200.
6. Haffner SM. Dyslipidemia management in adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27(Suppl 1):S68–S71.
7. Müller-Wieland D, Assmann G, Carmena R, *et al*. Treat-to-target versus dose-adapted statin treatment of cholesterol to reduce cardiovascular risk. *EJPC*. 2016;23(3):275–281.
8. Jialal I, Singh G. Management of diabetic dyslipidemia: An update. *World J Diabetes*. 2019;10(5):280–290.
9. Shepherd J. The role of the exogenous pathway in hypercholesterolaemia. *Eur Heart J Suppl*. 2001;3:E2–E5.
10. Koelewijn-van Loon MS, van Steenkiste B, Ronda G, *et al*. Improving patient adherence to lifestyle advice (IMPALA): a cluster-randomised controlled trial on the implementation of a nurse-led intervention for cardiovascular risk management in primary care (protocol). *BMC Health Serv Res*. 2008;8:9.