

Cynamon jako suplement w cukrzycy

Cinnamon – supplement in diabetes

Joanna Sajkowska

Zakład Chemii Fizycznej, Wydział Farmaceutyczny WUM
kierownik zakładu: prof. dr hab. Iwona Wawer

PDF FULL-TEXT
www.lekwpolisce.pl

Oddano do publikacji: 22.10.2013

Słowa kluczowe: cynamon, cukrzyca, suplement diety.

Streszczenie

Zachorowalność na cukrzycę stale rośnie. Wynalezienie nowego, skutecznego leku to żmudny proces, dlatego prowadzone w ostatnich latach badania koncentrują się na składnikach codziennej diety i ich potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie. Jedną z popularnych przypraw o wielu właściwościach leczniczych jest cynamon. Oprócz udowodnionego działania antyoksydacyjnego i przeciwgrzybiczego, odgrywa on prawdopodobnie również rolę w regulacji poziomu glukozy we krwi.

Key words: cinnamon, diabetes, diet supplement.

Abstract

The number of patients treated for diabetes rises up each year. The development of new and effective therapeutic agent is a long-term process and thus the researchers very often investigate the substances that constitute a normal diet. Cinnamon is one of the most popular spices that has been proven to exhibit antioxidant, antifungal and, what is really promising, potential antidiabetic properties.

Wprowadzenie

Jedną z intensywniej rozwijających się gałęzi farmakologii są leki przeciwcukrzycowe. Wynika to głównie z faktu uznania cukrzycy za epidemię XXI w. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) na świecie żyje obecnie 347 mln diabetyków, a już do 2030 r. choroba ta stanie się jedną z siedmiu głównych przyczyn zgonów.

W świetle tych danych oczywiste są wysiłki badaczy dążących do zrozumienia patomechanizmów cukrzycy oraz poszukiwanie nowych możliwości terapeutycznych. Jak wynika z ostatnich danych, duże nadzieje wiąże się z cynamonem. Ta popularna przyprawa należy do grupy surowców roślinnych o udokumentowanej aktywności leczniczej. Cynamon

wykazuje właściwości przeciwdrobnoustrojowe, antyoksydacyjne i przeciwnowotworowe. Coraz więcej wyników badań potwierdza również jego działanie hipoglikemizujące.

Cukrzyca

Klasyfikacja i rozpoznanie

Cukrzyca (*diabetes mellitus*) jest przewlekłą chorobą, w której w wyniku niedoboru insuliny, jej wadliwej budowy lub braku wrażliwości tkanek na ten hormon dochodzi do zwiększenia stężenia glukozy we krwi (hiperglikemia), a także przenikania glukozy do moczu (glukozuria) oraz zaburzeń przemian węglowodanów, lipidów i białek [1].

Zgodnie z przyjętym przez WHO w 1999 r. podziale cukrzycy, opartym na patogenezie

choroby, wyróżniamy kilka jej rodzajów, spośród których do najczęściej spotykanych należą cukrzyca typu 1 i typu 2.

Pierwsze objawy *cukrzycy typu 1* pojawiają się nagle i mają zazwyczaj burzliwy charakter. Najczęstszą przyczyną rozwoju jest zniszczenie komórek β trzustki przez autooprzeciwiacza. Typ 1 stanowi ok. 10% wszystkich zachorowań, występuje u pacjentów w młodym wieku (do 30 r.ż.), głównie u nastolatków. Wśród cech klinicznych wyróżnia się również skłonność do kwasicy ketonowej, czyli zjawiska pozyskiwania energii w wyniku rozkładania tłuszczów (zamiast glukozy) i związanego z nim powstawania ciał ketonowych. Do charakterystycznych objawów ketozy należy zapach acetonu z ust pacjenta, a także suchość błon śluzowych i języka, osłabienie, senność. Nieleczona choroba może doprowadzić do śpiączki i jest stanem bezpośredniego zagrożenia życia.

Natomiast rozwój *cukrzycy typu 2* przebiega powoli, a pierwsze objawy są trudne do zauważenia. Jej powstaniu sprzyjają m.in. wieloletnie, złe nawyki żywieniowe i siedzący tryb życia. Przyczyną hiperglikemii tego rodzaju jest insulinooporność, a także zaburzenia w wydzielaniu insuliny, skutkujące hipoinsulinemią. Typ 2 stanowi blisko 90% wszystkich zachorowań na cukrzycę i dotyczy głównie osób po 30. r.ż. [1, 2]. Zasady rozpoznawania cukrzycy przedstawia tab. 1.

Monitorowanie glikemii

Głównym celem leczenia cukrzycy jest uzyskanie przez pacjenta stężeń glukozy zbliżonych do wartości prawidłowych, dlatego terapia prowadzona właściwie wymaga regularnego monitorowania i retrospektywnej oceny glikemii.

Dla diabetyków bardzo ważne jest wsparcie pracowników służby zdrowia, którzy powinni wytłumaczyć pacjentowi, jak odpowiednio postąpić się glukometrem oraz pomóc w interpretacji wyników przeprowadzonej samokontroli. Chorzy muszą również pamiętać o regularnym oznaczaniu poziomu *hemoglobiny glikowanej (HbA_{1c})*, której wartość wyrażona w procentach obrazuje średnie stężenie glukozy we krwi w czasie około 2-3 miesięcy poprzedzających wykonane badanie, z czego blisko 60% obecnej we krwi HbA_{1c} powstaje w ciągu ostatniego miesiąca przed przeprowadzoną analizą.

Polskie Towarzystwo Diabetologiczne co roku opracowuje zalecenia kliniczne dla chorych na cukrzycę. W tab. 2 przedstawiono normy z 2012 r. dla wartości HbA_{1c}.

Pacjenci, u których zdiagnozowano stan przedcukrzycowy lub cukrzycę, muszą rozpocząć starania o utrzymanie optymalnego poziomu cukru we krwi. W tym celu powinni stosować kurację farmakologiczną, regularnie ćwiczyć, prowadzić zdrowy tryb życia i przestrzegać zasad niskokalorycznej diety.

Wśród pacjentów, zwłaszcza w początkowym stadium choroby, coraz popular-

Rozpoznanie cukrzycy [1, 3]

Tabela 1

Cukrzycę rozpoznaje się, gdy podczas badania glukometrem:

w dwukrotnym pomiarze poziom glukozy na czczo (8-14 godz. po ostatnim posiłku) przekracza 125 mg/dl (7,0 mmol/l)

glikemia w 120. minucie doustnego testu tolerancji glukozy (tj. po wypiciu roztworu 75 g glukozy w 200 ml) jest równa lub wyższa niż 200 mg/dl (11 mmol/l)

podczas przypadkowego pomiaru poziom glukozy jest równy lub większy niż 200 mg/dl (11 mmol/l) i występują typowe objawy cukrzycy, m.in. wielomocz (poliuria), zwiększone pragnienie (polidypsja), żarłoczność (polifagia)

niejsza staje się suplementacja niektórych produktów żywnościowych o udowodnionej skuteczności przeciwcukrzycowej, którą oczywiście należy traktować wyłącznie jako uzupełnienie terapii podstawowej – zarówno nefarmakologicznej (ruch plus dieta), jak i farmakologicznej. Opisaną aktywność przeciwcukrzycową wykazują m.in.: zielona herbata, indyjski agrest (*Emblica officinalis*), kozieradka pospolita (*Trigonella foenum-graecum* L.), gorzki melon (*Momordica charantia*) i wspomniany już cynamon [2,4].

Cynamon

Historia i geografia

Cynamon jest jedną z najstarszych przypraw znanych ludzkości. Pierwsze zapiski na jego temat pochodzą z Chin, z materiałów źródłowych prawdopodobnie sprzed ponad 4 tys. lat. W leczeniu przeziębień od wieków był stosowany w tradycyjnej medycynie chińskiej oraz indyjskiej (Ajurweda). Znano również jego właściwości konserwujące, które wykorzystywano w kuchni oraz podczas rytuału balsamowania ciał [4].

Wiecznie zielone drzewo cynamonowe z rodziny wawrzynowatych osiąga wysokość do 10 m. Rośnie głównie w suchych, tropikalnych obszarach leśnych (Sri Lanka, Indie, Brazylia, tereny Oceanu Indyjskiego). Istnieje ok. 300 gatunków cynamonowca, spośród

których dwa najpopularniejsze to cynamon cejloński (*Cinnamomum zeylanicum*), nazywany też „prawdziwym cynamonem”, oraz cynamon wonny (*C. cassia* lub *C. aromaticum*) [5].

Surowiec i substancje aktywne

Surowiec leczniczy cynamonowca stanowią kora i liście. Korę pozyskuje się z przynajmniej ośmioletnich drzew, co dwa lata, a po jej wysuszeniu otrzymuje się cynamon w postaci rurek lub proszku. Ponadto w procesie destylacji kory oraz liści z parą wodną można uzyskać czerwonobrunatny olejek eteryczny o charakterystycznym zapachu.

Kora cynamonowca cejlońskiego zawiera od 0,5 do 2% olejku eterycznego, z czego 65-80% stanowi aldehyd cynamonowy i 1% eugenol. Natomiast w korze cynamonowca chińskiego znajduje się ok. 2% olejku eterycznego, składającego się aż w 90% z aldehydu cynamonowego i śladowej ilości eugenolu. Zawartość olejku eterycznego w liściach obu gatunków jest podobna i waha się w przedziale 1,6-1,8%. Co ważne, w olejku wyróżniamy też związki terpenowe, m.in. β-kariofyllen, p-cymen, felandren i linalol. Cynamon jest również źródłem witaminy K i żelaza, a także błonnika, wapnia i manganu [6, 7].

Wpływ na poziom glukozy

Cynamon używany jest powszechnie do przyprawiania potraw, takich jak: budynie, zupy

Ogólne kryterium wyrównania gospodarki węglowodanowej: HbA_{1c} ≤ 7,0% [3]

Tabela 2

Poziom HbA _{1c}	Odniesienie kliniczne
HbA _{1c} ≤ 6,5%	w odniesieniu do cukrzycy typu 1 [glikemia na czczo i przed posiłkami, także w samokontroli: 70-110 mg/dl (3,9-6,1 mmol/l)], a 2 godziny po posiłku w samokontroli < 140 mg/dl (7,8 mmol/l)] w przypadku krótkotrwałej cukrzycy typu 2 u dzieci i młodzieży, niezależnie od typu choroby
HbA _{1c} ≤ 8,0%	w przypadku chorych w wieku > 70 lat z wieloletnią cukrzycą (>20 lat), u których współistnieją istotne powikłania o charakterze makroangiopatii (przebyty zawał serca i/lub udar mózgu)
HbA _{1c} ≤ 6,1%	u kobiet planujących ciążę i będących w ciąży

owocowe, pieczone jabłka lub grzane wino. Jego obecność poprawia walory smakowe jedzenia i – jak wynika z bieżących danych literaturowych – wpływa na poziom glukozy we krwi.

W jednym z randomizowanych badań udział wzięło 60 osób ze zdiagnozowaną cukrzycą typu 2. Pacjentów tych w sposób losowy podzielono na 6 grup. Przez 40 kolejnych dni osoby z grupy pierwszej, drugiej i trzeciej spożywały odpowiednio 1, 3 i 6 g cynamonu dziennie, zaś osoby z grupy czwartej, piątej i szóstej otrzymywały placebo (w tej samej ilości). Jednocześnie wszyscy pacjenci kontynuowali leczenie farmakologiczne, wykorzystując leki przeciwcukrzycowe z grupy pochodnych sulfonilomocznika. Po 40 dniach u pacjentów z grupy pierwszej, drugiej i trzeciej stwierdzono znaczące (18-29%) obniżenie poziomu cukru we krwi na czczo. Wśród grup kontrolnych, gdzie podawano placebo, nie zaobserwowano żadnych zmian [8].

W innym randomizowanym badaniu klinicznym przeprowadzonym na większej grupie osób – 109 pacjentów także z cukrzycą typu 2 – sprawdzano wpływ cynamonu na stężenie hemoglobiny glikowanej (HbA_{1C}). Uczestników podzielono na dwie grupy. Osoby z grupy badanej przez 90 dni spożywały 1 g cynamonu dziennie, zaś w grupie kontrolnej placebo. W trakcie badania wszyscy pacjenci przyjmowali również swoje leki przeciwcukrzycowe. Jak wykazali amerykańscy naukowcy, u osób suplementujących 1 g cynamonu dziennie stężenie HbA_{1C} obniżyło się o 0,83%, podczas gdy w grupie kontrolnej poziom HbA_{1C} zmalał o 0,37% [9].

Wpływ cynamonu na wartość HbA_{1C} sprawdzili również naukowcy z Niemiec. 79 pacjentów z cukrzycą typu 2, kontynuujących swoje indywidualne leczenie farmakologiczne, w sposób losowy podzielono na dwie grupy. Grupa badana przyjmowała wodne

ekstrakty zawierające 3 g sproszkowanego cynamonu dziennie przez kolejne 4 miesiące, podczas gdy grupa kontrolna dostawała placebo. Zmniejszenie stężenia HbA_{1C} było znacząco wyższe wśród pacjentów z grupy badanej (10,3%) niż w grupie kontrolnej (3,4%). Ponadto zaobserwowano istotny związek pomiędzy spadkiem stężenia glukozy a jej stężeniami wyjściowymi, co wskazuje, że suplementowanie cynamonu może przynieść więcej korzyści u osób z początkowo wyższym poziomem cukru we krwi [10].

Podsumowanie

Z przytoczonych wyżej przykładów jasno wynika, że cynamonu nie należy traktować jedynie jako „zwykłej” przyprawy.

Badania naukowe wskazują, że roślina charakteryzuje się korzystnym wpływem na poziom glukozy u pacjentów chorych na cukrzycę typu 2 i powinna stanowić ważny składnik diety tych osób. Warto na stałe wprowadzić do diety cynamon, na przykład doprawiając nim kawę z mlekiem, owsiankę, buliony lub świąteczną szarlotkę. Na podstawie przytoczonych doniesień można się spodziewać, że kulinarne eksperymenty z cynamonem w roli głównej wzbogacą nie tylko naszą kuchnię, ale mogą też stać się ważnym elementem profilaktyki zdrowotnej.

Piśmiennictwo:

1. Janiec W., Farmakodynamika t. 2, 2009, Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
2. Korbut R., Farmakologia, 2012, Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
3. Polskie Towarzystwo Diabetologiczne, Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę, 2012.
4. Deng R., A review of the hypoglycemic effects of five commonly used herbal food supplements. Recent Pat Food Nutr Agric, 2012, 4(1), p. 50-60.
5. Ranasinghe P., Efficacy and safety of 'true' cinnamon (Cinnamomum zeylanicum) as a pharmaceutical agent in diabetes: a systematic review and meta-analysis. Diabet Med, 2012, 29(12), p. 1480-92.
6. Matławska I., Farmakognozja, 2005, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu.
7. SELF Nutrition Data, Spices, cinnamon, ground, 2012. Available from: <http://nutritiondata.self.com/facts/spices-and-herbs/180/2>.
8. Khan A., Cinnamon improves glucose and lipids of people with type 2 diabetes. Diabetes Care, 2003, 26(12), p. 3215-8.
9. Crawford P., Effectiveness of cinnamon for lowering hemoglobin A1C in patients with type 2 diabetes: a randomized, controlled trial. J Am Board Fam Med, 2009, 22(5), p. 507-12.
10. Mang B., Effects of a cinnamon extract on plasma glucose, HbA_{1c} and serum lipids in diabetes mellitus type 2. Eur J Clin Invest, 2006, 36(5), p. 340-4.

Adres Autorki: Joanna Sajkowska
e-mail: jsajkowska@gmail.com