

Zastąpienie węglowodanów tłuszczami jednonienasyconymi powoduje zmniejszenie poposiłkowego stężenia glukozy i triacylogliceroli we krwi u osób z cukrzycą typu 2, u których włączono jednocześnie dietę stabilizującą, mającą na celu utrzymanie masy ciała. Należy jednak pamiętać, że mimo wielu korzyści wynikających ze spożycia jednonienasyconych kwasów tłuszczowych, jeśli są one podawane w nadmiarze, to sprzyjają wzrostowi masy ciała.

Indeks (wskaźnik) glikemiczny (IG)

O wpływie węglowodanów na poposiłkową glikemię decyduje indeks glikemiczny (*glycemic index*, IG). Jest on oznaczany w reprezentatywnej statystycznie grupie osób na podstawie cyklicznego pomiaru stężenia glukozy w surowicy krwi w ciągu dwóch godzin po spożyciu takiej ilości danego produktu, która zawiera 50 g węglowodanów, w stosunku do wzrostu tego stężenia występującego po spożyciu 50 g czystej glukozy. Po oznaczeniu glikemii dokonuje się analizy graficznej i ocenia powierzchnię pod krzywą. Wzrost poziomu cukru we krwi w przypadku spożycia 50 g glukozy przyjęto jako podstawę skali i określono wartość jako 100. Indeks glikemiczny pozwala zatem uszeregować produkty pod względem ich wpływu na stężenie glukozy w surowicy krwi:

- produkty o niskim IG (< 50) wpływają korzystnie na poposiłkową glikemię; wykazują również korzystny długotrwały wpływ na stężenie glukozy w surowicy oraz profil lipidowy;
- produkty o wysokim IG (> 70) z kolei dynamicznie podnoszą poziom cukru we krwi, prowadząc do braku wyrównania glikemii.

O wartości indeksu glikemicznego decyduje nie tylko rodzaj zawartych węglowodanów, ale i forma produktu, stopień jego przetworzenia, obróbka kulinarna oraz obecność innych składników pokarmowych (tab.13.6).

Tabela 13.6.

Czynniki wpływające na wartość indeksu glikemicznego

Czynnik	Wpływ na indeks glikemiczny (IG)
Stosunek amylozy do amylopektyny w produkcie	Produkty o małej zawartości amylozy i wysokim udziale amylopektyny (amylopektyna szybciej trawi się w przewodzie pokarmowym) mają wyższy IG
Wielkość ziaren skrobi	Im mniejsza wielkość granulek skrobi w produkcie (np. będąca wynikiem mielenia, rozgniataania, tłuszczenia), tym trawiona jest szybciej, co indukuje wyższy IG
Temperatura i tempo spożycia produktu	Produkty o wyższej temperaturze posiadają wyższy IG Im szybsze spożywanie posiłku, tym szybszy wzrost glikemii w surowicy krwi
Stopień dojrzałości produktu	Im bardziej dojrzały produkt, tym posiada wyższy IG
Forma produktu	Udział pełnych ziaren zbóż i błonnika pokarmowego w produkcie wpływa na zmniejszenie wartości IG
Konsystencja produktu	Im produkt bardziej rozdrobniony, zmielony lub utarty, tym większa wartość IG

Cd. tabeli 13.6.

Czynnik	Wpływ na indeks glikemiczny (IG)
Stopień przetworzenia i czas obróbki termicznej produktu	Przyspieszają trawienie skrobi i zwiększają IG – im wyższy stopień przetworzenia, im dłuższy czas obróbki termicznej, tym IG wyższy
Obecność w produkcie białka	Wpływa na obniżenie wydzielania hormonów jelitowych i szybkość opróżniania żołądka, co obniża IG produktu
Obecność w produkcie fruktozy i laktozy	Cukry te mają niższy IG w porównaniu z innymi cukrami
Obecność w produkcie błonnika	Włókno pokarmowe zwalnia przemianę węglowodanów przez częściowe blokowanie wchłaniania glukozy do krwi oraz zwiększa wrażliwość tkanek obwodowych (zwłaszcza mięśni szkieletowych) na insulinę, co sprzyja dokomórkowemu transportowi glukozy Im większy udział błonnika pokarmowego w produkcie, tym jego IG jest niższy
Obecność w produkcie tłuszczu	Opóźnia opróżnianie żołądka i zmniejsza szybkość trawienia, co obniża IG produktu
Substancje antyodżywcze (fityniany, taniny) i kwasy organiczne	Spowalniają wzrost stężenia glukozy we krwi – ich wysoka zawartość w produkcie warunkuje niższy IG

Źródło: opracowanie własne

Oprócz pojęcia indeksu glikemicznego często używa się określenia **ładunek glikemiczny** (*glycemic load, GL*) lub **obciążenie glikemiczne**. Jest to termin zaproponowany przez Salmerona i wsp., uwzględniający ilość węglowodanów o określonym indeksie glikemicznym w spożywanym posiłku.

$$GL = IG/100 \times \text{zawartość węglowodanów w porcji produktu}$$

Jednak bilansowanie węglowodanów w diecie powinno opierać się przede wszystkim na ich zawartości w produktach spożywczych, a nie tylko na rodzaju produktów, z których pochodzą. Mimo że produkty o niskim indeksie glikemicznym mogą powodować zmniejszenie poposiłkowej hiperglikemii, ich stosowanie nie powinno być najważniejszą strategią żywieniową. Warto jednak w planowaniu żywienia chorych na cukrzycę uwzględnić wartości indeksu glikemicznego i obciążenia glikemicznego celem osiągnięcia optymalnej kontroli glikemii.

Wymienniki węglowodanowy (WW)

Jeden wymiennik węglowodanowy (1 WW) odpowiada takiej ilości produktu wyrażonej w gramach, która zawiera 10 g węglowodanów przyswajalnych, do których należą: skrobia, sacharoza, laktoza.
