

Glykemický index a glykemická nálož

novinky

Veronika Březková

Glykemický index

$$GI = 100 \times F/B$$

B = 50g S bílý chléb

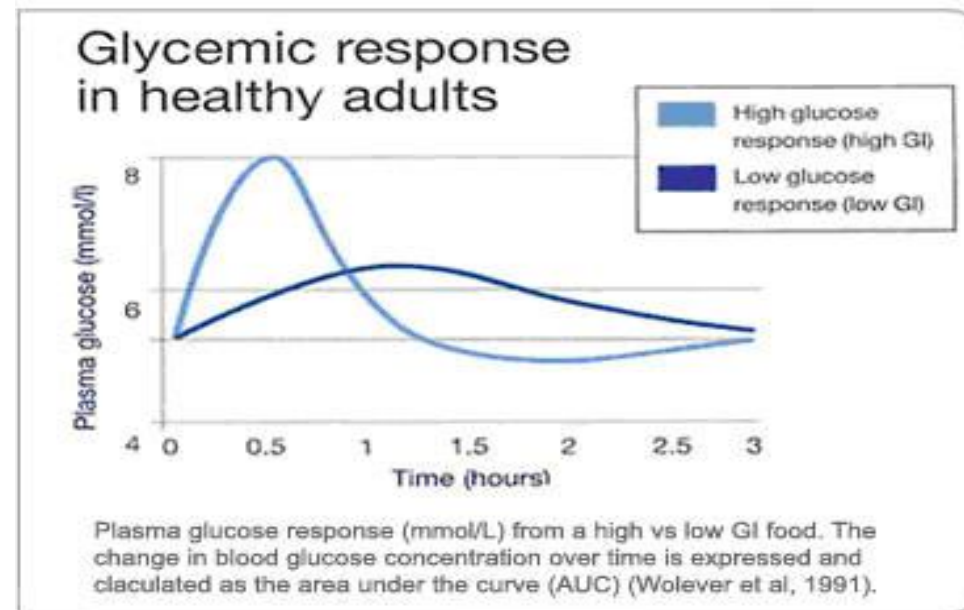
F = 50g S daná potravina



- **DEFINICE GI:** “plocha pod vzestupnou částí křivky postprandiální glykemie testované potraviny s obsahem 50 g sacharidů (F), vyjádřená jako procento odezvy na stejné množství sacharidů ze standardní potraviny (B), požitá stejnou osobou“

PRŮBĚH TESTOVÁNÍ HODNOT GI:

- Měření je prováděno ráno po 10-12 hodinovém lačnění
- U testovaných osob se odebere vzorek kapilární krve z prstu (hodnota nalačno), je podána testovaná potravina a po její konzumaci se odeberou vzorky krve v 15, 30, 45, 60, 90 a 120. minutě od začátku konzumace
- Hodnoty se vynesou do grafu a porovnají se s referenční potravinou



GI KOMBINOVANÉHO JÍDLA A CELKOVÝ DENNÍ GI...?

= podíl celkového množství sacharidů v jídle (nebo za den) vynásobené odpovídajícím glykemickým indexem. Součet těchto hodnot vyjadřuje glykemický index jídla nebo denní glykemický index

Potravina	Sacharidy (g)	Podíl na celkovém množství sacharidů	GI potraviny	GI potraviny v jídle
Chléb	25	0,342	100	34,2
Cereálie	25	0,342	72	24,6
Mléko	6	0,082	39	3,2
Sacharóza	5	0,068	87	5,9
Pomerančový džus	12	0,164	74	12,1
Celkem	73			80

Co je nízký a co vysoký GI?

- Potraviny s **nízkým GI (< než 55)**
 - (zelenina, mléčné výrobky, laktóza, luštěniny, ořechy, maso, vejce)
- Potraviny se **středním GI (56-69)**
 - (obilné vločky, kaše, rýže, vařené brambory, těstoviny, kukuřice, celozrnné pečivo, banány, sušené ovoce, sacharóza, většina čerstvého ovoce)
- Potraviny s **vysokým GI (> 70)**
 - (slazené nápoje, sušenky, oplatky, sladkosti, buchty, popcorn, koláče, bonbóny, datle, meloun, bílé pečivo, kukuřičné lupínky, med, glukóza, maltodextrin, zmrzlina)

GLYKEMICKÁ NÁLOŽ:

1. Glykemický index potravin, jídla nebo celodenní stravy vydělíme 100 a vynásobíme množstvím vstřebatelných sacharidů v gramech
2. Z výsledných hodnot můžeme předvídat akutní metabolický efekt jednotlivých potravin

Glykemická nálož:

20 a více je považována za vysokou
11 - 19 je střední
10 a méně za nízkou.

Celodenní glykemická nálož:

< 80 je nízká
> 120 je vysoká



Snídaňové cereálie	GI	GN	Velikost porce	Dostupné sacharidy v porci
Cornflakes	81±3	20,8	30	26
Müsli	55±10	10,4	30	19
Ovesná kaše	58±4	12,8	250	22

Glykemická nálož

- Příklad:
 - jablko má GI 40 obsahuje 15g sacharidů na porci tedy:
 $40 \cdot 15 / 100 = 6$
 - Brambora má GI 62, obsahuje 21 g sacharidů na porci
tedy: $62 \cdot 21 / 100 = 13$
- Tzn.: glykémie nestoupne 2x více u brambory než u jablka, ale celkový metabolický účinek vč. vyloučeného inzulínu je 2x vyšší.
- Glykémie se 2x nezvýší, ale nárok na inzulín ano.

FAKTORY MODULUJÍCÍ GI

- Délka s složení řetězce (dostupnost enzymatickému trávení)
- Amylóza a amylopektin (přímy X větvený řetězec)
- Vlákna (zpomalení vyprazdňování žaludku)
- Buněčná struktura a technologie přípravy pokrmů
 - rychle a pomalu dostupná glukóza
 - těstoviny (denaturací škrobu zhoršené trávení amylázou)
 - brambory (obsah rezistentního škrobu)
- Teplota skladování
- Kvásek, kvasnice, organické kyseliny (octová, mléčná)
- Bílkoviny
- Tuky
- Víno
- Vliv předchozího jídla
- Množství absorbovaných sacharidů

GI

- SACHARÓZA – LAKTÓZA – MALTÓZA
- CELÉ ZRNO – BULGUR – HRUBÁ MOUKA
- JABLKO – PYRÉ – DŽUS
- PIZZA - GNOCCHI – SUCHARY
- BRAMBORY ČERSTVĚ UVAŘENÉ – DEN STARÉ
- KVÁSKOVÝ CHLÉB – KVASNICOVÝ CHLÉB

ALE....Proč neužívat přesných čísel GI

- GI se mění zráním skladováním ovoce, kulinární úpravou
- GI bere v úvahu typ sacharidu a nebere ohled na množství v běžně konzumované potravine
- Zvýšení glukózy je dost variabilní u jednotlivých osob, roli hraje typ krevního vzorku, doba testování, velikost porce potraviny

INZULINEMICKÝ INDEX

- Inzulinová odezva
- Obecně silná korelace s GI
- VÝJIMKA: mléko a mléčné výrobky
(mají větší inzulinovou odezvu, než by se dalo čekat)

Mléko a GI

- Nízký GI
- Inzulinotropní účinek
- Proč?
 - Pravděpodobně rozvětvené AA stimulují uvolňování inzulínu
 - Rychlé trávení a vstřebávání syrovátkových bílkovin má inzulinotropní vliv oproti bílkovinám vázaným
 - Souvislost s bioaktivními peptidy přítomnými v mléce nebo vytvořenými v procesu trávení
 - Možná aktivace inkretinových systémů

Úkoly

- Vypočítejte GL a porovnejte
 - Dýně: $GI=75$; množství sacharidů v porci 2
 - Vařené brambory $GI=41$, množství sacharidů v porci 30
 - Cornflakes $GI=81$, množství sacharidů v porci 26

Úkoly

- Vypočítejte GI a porovnejte
 - **Dýně:** GI=75; množství sacharidů v porci 2
 - $75 \cdot 2 / 100 = 1,5$
 - **Vařené brambory** GI=41, množství sacharidů v porci 30
 - $41 \cdot 30 / 100 = 12,3$
 - **Cornflakes** GI=81, množství sacharidů v porci 26
 - $81 \cdot 26 / 100 = 21$

Úkoly

- Vypočítejte GI pokrmu
 - Pšeničný rohlík s párkem a Coca-cola

Suroviny	Sacharidy v g	GI
80 g rohlík	48	95
100g párky	3	28
500 ml Coca-cola	50	63
Celkově	101	

Úkoly

- Vypočítejte GI pokrmu

Suroviny	Sacharidy v g	GI	Výpočet
80 g rohlík	48	95	$(48 \cdot 95) / 101 = 45$
100g párky	3	28	$(3 \cdot 28) / 101 = 1$
500 ml Coca-cola	50	63	$(63 \cdot 50) / 101 = 31$
Celkově	101		GI pokrmu=77