

Sacharidové jednotky

(nielen) pre užívateľov inzulínových púmp



Väčšia flexibilita,
lepšia kompenzácia
a zlepšená kvalita života

Pre bližšie informácie ohľadom terapie inzulínovou pumpou
kontaktujte vášho ošetrojúceho lekára alebo volajte
Medtronic Slovakia, o.z.

Panónska cesta 17, 851 04 Bratislava
Tel.: 0915 785 065, 0915 774 209, 0902 911 112
www.minimed.com



Podakovanie

Chceli by sme sa poďakovať za spoluprácu pri tvorbe tejto publikácie nemocnici Jesenius Samaria a NEDÚ Ľubochňa, menovite diétnej sestre pani Márii Štefákovej a MUDr. Jurajovi Vozárovi, CSc. Bez ich odborných prekladov, usmernení, komentárov a fotodokumentácie by sa táto publikácia tvorila veľmi ťažko. Publikácia je určená všetkým diabetikom, ktorí chcú aktívne vstupovať do riadenia terapie svojho ochorenia a zvlášť ľuďom, ktorí používajú inzulínovú pumpu. Veríme, že aj s jej pomocou dosiahnete lepšiu kompenzáciu cukrovky a predídete tak jej neskorším závažným komplikáciám.

S potešením

Medtronic Slovakia, o. z.

Obsah:

Úvod.....	1
Cieľové hodnoty glykémie	3
Čo sú sacharidové jednotky.....	4
Sacharidové jednotky v rozličných jedlách	5
Sacharidové jednotky a inzulínová pumpa	11
Jedlá, ktoré ovplyvňujú glykémiu	12
Možnosti bolusovej dávky	14
Príklady rozličných jedál a rozličného bolusu	15
Kalkulačka pre wizard bolus	17
Tipy pre čítanie štítkov na potravinách	19
Užitočné rady	20

Úvod

Hlavnou zložkou jedál, ktorá ovplyvňuje glykémiu, sú sacharidy. Táto knižočka Vám ukáže, ako počítať sacharidy v jedlách, ktoré plánujete zjesť a naplánovať pre dané jedlo vhodnú dávku bolusového inzulínu.



Čo sú sacharidy?

Cukor (repný aj trstinový v obchode vo forme práškoveho, kryštálového alebo kockového) je nakoncentrovanejšou podobou (formou) sacharidov.

Sacharidy sú látky cukornatej povahy, ktoré sa trávením v čreve a pečeni menia na glukózu. Glukóza, ktorá sa vstrebe z čreva do krvného obehu a vytvorí v pečeni, ovplyvňuje hladinu **krvného cukru = glykémie**.

Sacharidy sa nachádzajú v týchto druhoch potravín: chlieb a chlebové výrobky, múka, zemiaky, ryža, obilniny, ovocie, zelenina, mlieko a mliečne výrobky, orechy a ovocné šťavy. **Zapamätaj si! Pivo, keďže sa vyrába zo sladu, obsahuje veľa sacharidov!**

Počítanie sacharidov, ktoré kombinujeme s primeranou dávkou inzulínu podanou pomocou pumpy, dovoľuje väčšiu pružnosť a dosiahnutie lepších výsledkov glykémii = krvného cukru.

Potrava obsahuje sacharidy, tuky a bielkoviny ako zdroje energie. Navyše obsahuje množstvo iných zložiek ako vitamínov a minerálov.

Sacharidy v potrave majú najväčší vplyv na hladinu glykémie. Deväťdesiat až sto percent stráviteľných škrobov a cukrov, ktoré skonzumujeme, sa objaví behom niekoľkých minút až hodín v krvi ako glukóza.

Bielkovinové a tukové jedlo neovplyvňuje hladinu glykémie po jedle tak ako sacharidové jedlo. Bielkovina len nevýznamne ovplyvňuje kompenzáciu diabetu.

Polovica bielkovín, ktoré sme zjedli, sa mení na glukózu počas niekoľkých hodín. Na druhej strane bielkoviny tvoria len 10-20% všetkých kalórií (joulov), takže celkovú kompenzáciu cukrovky ovplyvňujú len veľmi málo.

Cieľové hodnoty glykémie

V snahe o dosiahnutie čo najlepších výsledkov a udržania kvality života je nutné, aby ste sa naučili viac o vašom ochorení a udržali glykémiu v cieľových hodnotách.

Ako dosiahnuť tieto ciele?

- Testujte si glykémiu minimálne 4-6-krát denne.
- Používajte plánovanie jedál a jedzte striedmo podľa požiadaviek zdravej výživy.
- Udržujte kompenzáciu diabetu.

Lekári odporúčajú nasledujúce cieľové hodnoty glykémie:

- Pred jedlom: 4,4-6,7 mmol/l
- 2 hodiny po jedle: menej ako 8,3 mmol/l
- Pred spaním: zabráňte hypoglykémii
- Medzi 2:00 a 3:00 hod: viac ako 5,6 mmol/l

Čo sú sacharidové jednotky?

Ideálne je plánovanie jednotlivých jedál, ktoré musí byť presné a flexibilné ako samotná pumpa.

Sacharidové jednotky a narábanie s nimi je jedným z postupov, ktorý dovoľuje prispôbiť inzulín jednotlivým jedlám. Dá sa to pomerne ľahko naučiť a využívať. Ak ste v tom skutočne dobrí, môže vám to priniesť slobodný výber jedla.

Základ sacharidových jednotiek:

Počítanie sacharidových jednotiek je jednoduché, pokiaľ sa naučíte pár ľahkých trikov a budete ich využívať často v praxi.

Používame dve základné metódy počítania, obe sú veľmi podobné. Mnoho ľudí používa kombináciu oboch:

Počítanie sacharidov v gramoch

Touto metódou stanovíte presné množstvo gramov sacharidov v každom jedle. Zloženie jedla na etikete, návody a knihy plánovania jedál sú pomocné nástroje. *Jedlo je často nutné odvážiť a až potom podľa príručky určiť počet sacharidových jednotiek v ňom.*

Sacharidové výmenné jednotky

Táto metóda využíva skupiny jedál nazývané ako „výmenné“ skupiny. Jedna porcia každého jedla obsahuje vždy 10 g sacharidov (pozri tabuľky).

Zapamätaj si:

Existujú rôzne systémy. My sme vybrali 10 g sacharidov ako 1 vymeniteľnú alebo sacharidovú jednotku (SJ), ako je zvykom v európskych krajinách.

Sacharidové jednotky v rozličných jedlách

Chleboviny, zemiaky, ryža a cestoviny

10 g = 1 SJ (sacharidová jednotka)

Položka	Gramy	Príklad
Chlieb biely a čierny	20	1/2 krajca
Chlieb grahamový a iné prímеси	25	1/2 krajca
Rožok biely (50 g)	15-20	1/3
Rožok grahamový (50 g)	25	1/2 ks
Suchár (15 g)	15	1 ks
Knäckebröt (12 g)	12	1 ks
Múka	15	1 pl
Popcorn	15	10 pl
Ovsenné vločky	16	2 pl
Zemiaky varené	65	2 pl
Zemiakové pyrė	75	2 pl
Zemiakové hranolčeky	35	12 ks
Pečené zemiaky	60	Vážiť
Zemiakové lupienky	25	Vážiť
Topinambur	60	Vážiť
Ryža varená	45	2 pl
Cestoviny varené	45	2 pl
Knedľa varená rôzna	25	1/2 ks
Halušky	45	Vážiť
Tarhoňa	45	2 pl
Rôzne druhy škrobu	15	1 pl

Položka	Gramy	Príklad
Slané tyčinky	15	16 ks
Krekery	15	5 ks
Chipsy	20	Vážiť
* pozn.: zemiaky sú druhovo zelenina, tu sú uvedené medzi prílohami		

Zelenina a sušené strukoviny

10 g = 1 SJ (sacharidová jednotka)

Položka	Gramy	Príklad
Kukurica varená - zrná	65	3 pl
Mrkva surová	80	Vážiť
Mrkva varená	120	Vážiť
Varené strukoviny (sója, hrach, fazuľa, šošovica)	45	3 pl
Hrášok sterilizovaný	120	7 pl
Ostatná zelenina sa do dávky 200 g nezapočítava!		

Mlieko a mliečne výrobky

10 g = 1 SJ (sacharidová jednotka)

Položka	Litre	Príklad
Mlieko	0,2	Pohár
Mlieko kondenzované nesladené	0,1	1/2 pohára
Jogurt biely	0,2	Pohár
Acidofilné mlieko	0,3	1 a 1/2

Ovocie

10 g = 1 SJ (sacharidová jednotka)

Položka	Gramy	Príklad
Ananás	140	1 koliesko, vážiť
Banán	70	1/2 ks
Broskyňa, nektarinka	120	1 ks
Brusnice	100	(1 jogurtový téglík)
Ríbezle	110	6 pl (1 jogurtový téglík)
Čerešne	90	7 pl
Černice	140	9 pl (1 jogurtový téglík)
Čučoriedky	80	5 pl (1/2 jogurtový téglík)
Egreše	120	8 pl
Figy	70	1 ks
Pomaranč	150	1 ks
Grapefruit	170	1 ks
Hrozno	60	9 bobúl
Hruška	90	1 malá
Jablko	90	1 malé
Jahody	160	10 ks
Kiwi	90	1 ks
Maliny	100	7 pl (1 jogurtový téglík)
Mandarínky	150	2 ks
Marhule	110	1 ks
Melón (červený)	200	Vážiť
Slivky	90	4 ks
Sušené ovocie bez cukru	20	Vážiť
Višne	85	20 ks

Orechy

10 g = 1 SJ (sacharidová jednotka)

Položka	Gramy	Príklad
Arašidy nelúpané	85	40 ks
Arašidy lúpané	50 g	3 pl
Gaštany	40	3 ks
Kokosový orech	110	Vážiť
Mandle	60	Vážiť
Para orechy	110	Vážiť
Kešu orechy	40	3 pl
Lieskové orechy	90 g	6 pl
Vlašské orechy	90	Vážiť
Píniové jadrá	60	Vážiť
Pistácie	60	Vážiť

Ovocné šťavy

10 g = 1 SJ (sacharidová jednotka)

Položka	Litre	Príklad
Jablková	0,1	1/2 pohára
Citrónová	0,15	1/2 pohára
Grapefruitová	0,13	1/2 pohára
Hroznová	0,07	1/2 pohára
Mrkvová	0,2	1 pohár
Paradajková	0,3	1,5 pohára
Pomarančová	0,13	1/2 pohára

Najbežnejšie jedlá a ich hodnota:

Jedlo	Započítava sa	Množstvo jedla	SJ
Polievka - kurací vývar s rezancami	Rezance	250 ml	1 SJ
Polievka šošovicová	Šošovica, mrkva	250 ml	2 SJ
Gulášová polievka	Zemiaky 50 g	250 ml	2 SJ
Hovädzí steak s vajcom a zemiak. kroketami	Krokety 80 g		2 SJ
Bravčové mäso s cestovinami a omáčkou	Cestoviny 140 g a omáčka (múka)		5 SJ
Francúzske zemiaky	Zemiaky 250 g	250 g	5 SJ
Karfiolový mozoček so zemiakmi	Zemiaky 150 g	150 g	3 SJ
Lečo s chlebom	Chlieb 50 g	50 g	2 SJ
Pečené kura s ryžou	Ryža 100 g	100 g	2 SJ
Pstruh na masle so zemiakmi	Zemiaky 150 g	150 g	3 SJ
Plnená paprika a zemiaky	Ryža, šťava, zemiaky	150 g	5 SJ
Králik na zelenine s ryžou	Ryža	100 g	3 SJ
Zemiakové knedle plnené údeným mäsom a kapusta	Zemiaková knedľa	300 g	5 SJ
Údené mäso so špenátom, zemiaková knedľa	Knedľa	150 g	3 SJ

Jedlo	Započítava sa	Množstvo jedla	SJ
Vyprážaný kapor so zemiakovým šalátom	Strúhanka, zem. šalát	150 g	5 SJ
Rizoto s bravčovým mäsom a syrom	Ryža	130 g	3 SJ
Vysvetlivky: ks – 1 kus PL – polievková lyžica pohár – 0,2 l jogurtový téglík – 0,1 l SJ – sacharidová jednotka			

	Jogurt biely smotanový - (čučoriedkový) 1 téglík - 125 g = 1,75 SJ
	Jogurtový nápoj - čokoládový - drink - 1 téglík - 240 g = 3 SJ
	Jogurt biely odtučnený - Oke Vita - téglík Na etikete tohto výrobku nie sú označené údaje o obsahu sacharidov. Preto doporučujem započítať 1 kelímok za 1 SJ a otestovať si na vlastnej glykémii jeho skutočný obsah. (Glykémia pred a 2,5 hod. po zjedení)
	Jogurt biely - jogurtový dezert sladený: kelímok 125 g = 1 SJ
	Miláčik vanilkový - 80 g - cca 1,5 SJ
	Miláčik čokoládový - 80 g - cca 1,5 SJ
	Jogurtový nápoj Danone - marhuľový - 1 balenie 360 g = 5 SJ (75 g = 1 SJ)
	Zakysanka 500 ml = 230 ml 1 SJ

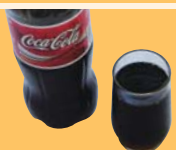
Danone - jogurtový nápoj marhuľový 350 ml 5 SJ, v pohári 70 ml 1 SJ	
Tyčinka Fit - Müsli tyčinka šťavnatá: balenie 30 g = 2 SJ (68 g sacharidov/100 g = 6,8 SJ /100 g)	
Tyčinka Fit - Müsli tyčinka slivková: balenie 30 g = 2 SJ (69 g sacharidov /100 g = 6,9 SJ /100 g)	
Tyčinka Müsli jahodová s jogurtovou polevou: balenie 25 g = 1,8 = cca 2 SJ (73,4 g sacharidov/100 g = 7,3 SJ/100 g)	
Tyčinka light Müsli jablková: balenie 22 g = 1 SJ (43,6 g sacharidov/100 g = 4,4 SJ/100 g)	
Tyčinka Müsli višňová s jogurtovou polevou: balenie 25 g = 1,8 SJ = cca 2 SJ (71,9 g sacharidov/100 g = 7,1 SJ/100 g)	
CORN FLAKES - Naturál = 1 SJ = 15 g (64 g sacharidov v 100 g výrobku, t. j. 6,4 SJ /100 g)	
CORN FLAKES - Naturál - balenie 200 g = 13 SJ (64 g sacharidov v 100 g výrobku, t. j. 6,4 SJ /100 g, 1 SJ = 15 g)	



Koláč makový s džemom (70 g) = 4 SJ



Coca-Cola - vhodná na preliečenie hypoglykémie



Coca-Cola - 100 ml zodpovedá 1 SJ
Vhodná len na preliečenie hypoglykémie.



Šumienka s náhradným sladidlom
- nezapočíta sa do obsahu sacharidov



Pivo svetlé 10° - 1 fľaša piva = 2 SJ



Pivo svetlé 10° - 1 SJ = 300 ml (1 malé)



Pivo svetlé 12° - 1 fľaša piva = 2 SJ
(1 malé 1 SJ 240 ml).



Pivo tmavé 12° - 1 fľaša piva = 2,5 SJ

Pivo tmavé 12° - 200 ml 1 SJ



Víno suché - 700 ml = 1,75 SJ, 400 ml = 1 SJ
Víno sladké 170 ml = 1 SJ
Pohár vína - 200 ml = 0,5 SJ
Víno šumivé sladké - 90 ml = 1 SJ
Víno šumivé suché - 280 ml = 1 SJ



Tvrdý alkohol - nepočíta sa do obsahu sacharidových jednotiek, naopak, alkohol znižuje hladinu krvného cukru.



Tang - pomarančová príchuť, 1 SJ zodpovedá 300 ml nápoja. (nápoj v prášku - balenie 45 g na 1 liter nápoja. 100 ml nápoja = 0,4 SJ,



Tang - citrónová príchuť, 1 SJ zodpovedá 250 ml nápoja. (nápoj v prášku - balenie 45 g na 1 liter nápoja. 100 ml nápoja = 0,4 SJ



Koláč slivkový s posýpkou - 100 g = 4 SJ



Polievky



Šošovicová polievka (1 SJ)



Fazuľová polievka (1 SJ)



Krúpková polievka (1 SJ)



Gulášová polievka (1 SJ)



Hovädzia polievka s cestovinou (1 SJ)

Prílohy

Bryndzová nátierka 50 g (0 SJ)



Cestovina - závarka
do polievky 45 g - 2 PL (1 SJ)



Hrášok - 120 g (1 SJ)



Kukurica - 65 g (1 SJ)



Chlieb - 20 g (1 SJ)



Pečivo biele - 17 g - 1/3 ks (1 SJ)



Pečivo grahamové - 25 g - 1/2 ks (1 SJ)



Knedľa 25 g (1 SJ)



Prílohy



Ryža dusená - 2 PL - 45 g (1 SJ)



Tarhoňa dusená - 2 PL - 45 g (1 SJ)



Šalát uhorkový (0 SJ)



Mlieko - 200 ml (1 SJ)



Šalát kapustový (0 SJ)



Šalát mrkvový - 80 g (1 SJ)



Šunkový nárez - 50 g (0 SJ),
zeleninová ozdoba (0 SJ)



Syr strúhaný - 50 g (0 SJ), paradajka (0 SJ)

Prílohy

Syr tofu - 50 g (0 SJ), paradajky (0 SJ)



Tvarohová nátierka - 50 g (0 SJ), paradajka (0 SJ)



Ovocie

Broskyňa - 1 ks - 120 g* (1 SJ)



Čerešne - cca 20 ks - 90 g* (1 SJ)



Čučoriedky - 140 g (1 SJ)



Egreše - 120 g - (1 SJ)



Hrozno - cca 8-10 bobúľ
- malý strapeč - 70 g* (1 SJ)



Ovocie



Banán - 1/2 ks - 70 g* (1 SJ)



Grapefruit - 1/2 ks - 170 g* (1 SJ)



Hruška - 90 g* (1 SJ)



Jablko - 90 g* (1 SJ)



Jahody - 10 ks - 160 g (1 SJ)



Maliny - 150 g (1 SJ)



Marhule - 2 malé - 110 g* (1 SJ)



Melón - 2 krajce - 270 g* (1 SJ)

Ovocie

Nektarinky - 2 ks - 120 g (1 SJ)



Pomaranč - 1 ks - 150 g* (1 SJ)



Ríbezle biele - 130 g (1 SJ)



Ríbezle červené - 140 g (1 SJ)



Ríbezle čierne - 100 g (1 SJ)



Hlavné jedlá



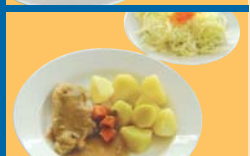
Bravčové mäso dusené na cibuli (0,5 SJ),
ryža dusená - 135 g - 6 PL (3 SJ),
zelenina (1 SJ) - kukurica, hrášok, uhorkový šalát



Bravčové mäso na cesnaku (0 SJ),
dusený kel (0 SJ),
2 ks celozrnného chleba 50 g (2 SJ)



Rizoto so zeleninou (4 SJ)



Dusené mäso na mrkve (1 SJ),
zemiaky varené 200 g (3 SJ),
šalát kapustový (0 SJ)



Mäso dusené na zelenine (1 SJ),
zemiaky varené 130 g (2 SJ)



Cestoviny so zeleninou (3 SJ),
šalát uhorkový (0 SJ)



Mäso na záhradnícky spôsob (1 SJ),
ryža dusená 3 PL - 70 g (1,5 SJ),
šalát kapustový (0 SJ)



Karfiol vyprážaný (3 SJ)

Hlavné jedlá

Plnený kapustový list (1 SJ),
paradajková kapusta (1 SJ),
zemiaky varené 200 g (3 SJ)



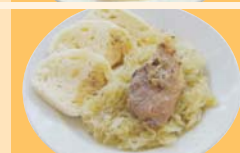
Lievanec plnený zeleninou (1,5 SJ)



Sójové kocky na hamburský spôsob (1 SJ),
3 knedle - 75 g (3 SJ)



Pečené bravčové mäso (0 SJ),
dusená hlávková kapusta (0 SJ),
knedľa 3 ks - 75 g (3 SJ)



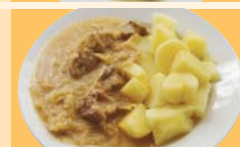
Hamburské bravčové stehno (1 SJ),
knedľa 3 ks - 75 g (3 SJ)



Segedínsky guláš (1 SJ),
knedľa 3 ks - 75 g (3 SJ)



Segedínsky guláš so sójovými kockami (1 SJ),
zemiaky varené 200 g (3 SJ)



Bravčové mäso na rasci obložené zeleninou
(1 SJ) - hrášok, mrkva, paradajka, paprika,
kapusta, zemiaky 200 g - 6 PL (3 SJ)



Hlavné jedlá



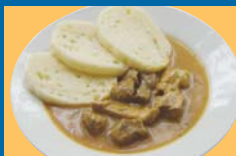
Halušky s bryndzou a slaninkou
400 g - 10 PL (5 SJ)



Halušky s bryndzou 2 PL - 80 g (1 SJ)



Bravčové mäso na paprike (1 SJ),
zemiaky 200 g - 6 PL (3 SJ)



Guláš (1 SJ), knedľa 3 ks - 75 g (3 SJ)



Karbonátok (1 SJ),
tekvicový prívarok (1 SJ),
zemiaky varené 200 g (3 SJ)



Plnený kapustový list so zeleninou (1 SJ),
paradajková kapusta (1 SJ),
zemiaky varené 200 g 6 PL (3 SJ)



Mäsový puding (1 SJ),
zemiaky varené 200 g 6 PL (3 SJ),
šalát zeleninový (0 SJ)



Cestoviny (fliacky) s kapustou (180 g uvarených
cestovín a 100 g kapusty) (4 SJ)

Hlavné jedlá

Cestoviny (fliacky) s kapustou 2 PL 70 g (1 SJ)



Pečené bravčové pliecko na cesnaku,
dusená sudová kapusta (0 SJ),
varené zemiaky 200 g 6 PL (3 SJ)



Dusená zelenina (1 SJ) - fazuľka,
mrkva, hrášok, strúhaný syr (0 SJ),
varené zemiaky 200 g 6 PL (3 SJ)



Rolované bravčové stehno (0,5 SJ),
cestoviny varené 6 PL (3 SJ)



Kuracie prsia vyprážané (1 SJ),
zemiaková kaša 220 g 6 PL (3 SJ),
zelenina (1 SJ) - kukurica, hrášok, paradajka



Bravčový perkelt (0,5 SJ),
zemiaky varené 6 PL (3 SJ)



Sójové kocky na zelenine (1 SJ) - mrkva,
fazuľka, kaleráb, ryža dusená 90 g 4 PL (2 SJ)



Zeleninové karbonátky 2 ks (2 SJ),
zemiaky varené 4 PL 130 g (2 SJ),
zeleninová obloha (paradajka, paprika, karfiol) (0 SJ)



Hlavné jedlá



Rezance s tvarohom a slaninou (4 SJ)



Bravčové špikované údeninou (0,5 SJ),
cestoviny 130 g (3 SJ)



Rybie filé na paradajkách (1 SJ),
zemiaky varené 200 g (3 SJ)



Lievanec plnené zeleninou - 3 ks (4,5 SJ)



Bryndzové pirohy - 6 ks (3 SJ)



Zemiaková placka - 1 ks (1 SJ)



Zemiakové placky - 3 ks (3 SJ)



Plnená paprika (1 SJ),
paradajková omáčka (1 SJ),
grahamové pečivo 1 ks (2 SJ)

Hlavné jedlá

Plnená paprika zeleninou (1 SJ),
paradajková omáčka (1 SJ),
knedľa 3 ks 75 g (3 SJ)



Rezeň vyprážaný (1 SJ),
zemiaky varené 200 g 6 PL (3 SJ)



Rybie filé pečené na rasci (0 SJ),
zemiaky varené 260 g (4 SJ),
zeleninová obloha (1 SJ)



Karbonátok pečený (1 SJ),
dusený špenát (1 SJ),
zemiaky varené 200 g (3 SJ)



Pečené mäso (0 SJ),
dusený špenát (1 SJ),
grahamové pečivo (2 SJ)



Omáčka hrachová (2 SJ - 200 ml)
a údené mäso (0 SJ), chlieb 50 g (2 SJ)

Omáčka fazuľová (2 SJ) špekáčik (0 SJ),
grahamový rožok (2 SJ)

Omáčka šošovicová (2 SJ),
párok 100 g (0 SJ), chlieb 40 g (2 SJ)

Granadír (zemiaky 130 g
+ fľačky 90 g 2+2 SJ = 4 SJ), uhorka (0 SJ)

Šunkové fľačky (fľačky 160 g 3,5 SJ + údenina
a vajce 0 SJ + mlieko 100 ml 0,5 SJ spolu: 4 SJ)

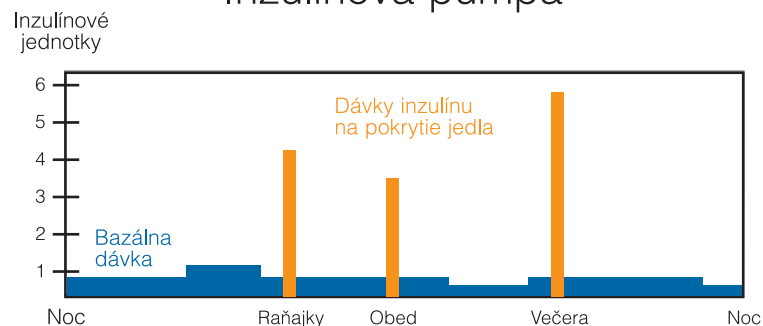
Vyprážané rybie filé (1 SJ),
zemiakový šalát cibuľový 210 g 3 SJ)

Sacharidové jednotky a inzulínová pumpa

Jednou z najväčších výhod inzulínovej pumpy je, že vie uvoľňovať inzulín podobne ako pankreas zdravých ľudí.

- Uvoľňovanie **bazálneho inzulínu** sa uskutočňuje ako súvislé uvoľňovanie inzulínu, ktoré telo potrebuje aj v stave nalačno, medzi jedlami alebo počas noci keď nejete.
- Inzulín k jedlu - **tzv. bolusový** - sa snaží napodobniť uvoľnenie inzulínu podobne, ako to robí pankreas zdravých ľudí. Ten uvoľňuje potrebné množstvo inzulínu na spracovanie glukózy, ktorá sa po jedle vstrebáva z čreva do krvného obehu. Aby sa glykémia veľmi nezvýšila, bolus musí byť primeraný veľkosti jedla a musí byť správne načasovaný.
- Počítanie sacharidových jednotiek vám umožňuje prispôsobiť bolusovú dávku inzulínu pred jedlom aktuálnemu množstvu jedla, ktoré plánujete zjesť.

Inzulínová pumpa



Jedlá, ktoré ovplyvňujú glykémiu

Sacharidy (škroby, ovocie, zelenina, mlieko a cukry). Väčšina glukózy sa vstrebe z čreva do krvného obehu medzi 15 minútami až 2 hodinami.

Zapamätaj si!

Celkový obsah sacharidov je dôležitejší ako ich zdroj. Avšak sacharidy vo forme obilovín, ovocia, alebo mlieka prinášajú vitamíny, minerály a vlákninu, kým sacharidová potrava ako koláče a pečivo majú menšiu nutričnú hodnotu a sú obvyčajne bohatšie na tuky.

Vstrebávanie závisí aj od glykemického indexu (GI) potravín. **Rýchlejšie sa vstrebávajú** (GI 70-100%) pivo, biele pečivo a krehké pečivo, pečené zemiaky, hranolčky a zemiakové pokrmy, prevarená ryža a cukrom sladené nápoje (Pepsi Cola a iné).

Pomalšie sa vstrebávajú (GI 50-70%) celozrnné chleboviny, cestoviny, varená ryža, varené zemiaky, nesladené ovocné šťavy.

Pomalé vstrebávanie (GI 30-50%) pozorujeme u mlieka a mliečnych výrobkov, ovocia, müsli.

Najpomalšie sa vstrebávajú (GI menej ako 30%) strukoviny, zelenina a orechy.

Bielkoviny a tuky

Glukóza z bielkovín a tukov má menší účinok na vzostup glykémie. Účinok sa objavuje až o niekoľko hodín po jedle. Bielkoviny a tuky môžu spomaľovať rýchlosť, akou sa sacharidy menia na glukózu.

Bielkoviny majú vplyv na glykémiu, ak ich konzumujeme vo veľkom množstve. Dobré pravidlo hovorí, že ak zjeme porciu bielkovín väčšiu ako 300 g, musíme vziať do úvahy ich účinok. Väčšie množstvo bielkovín spôsobí pomalšie vstrebávanie sacharidov a môže spôsobiť neskorú hyperglykémiu - zvýšenie krvného cukru viac hodín po jedle. Musíme potom častejšie merať glykémiu po jedle.

Tuky môžu tiež spôsobiť spomalenie vstrebávania glukózy z čreva. Glykémia môže vystúpiť o pár hodín po jedle - teda platí to isté ako pri bielkovinách.

Zapamätaj si:

Testovanie glykémie a počítanie sacharidových jednotiek: Testovanie glykémie ukáže presný účinok zjedených sacharidov na hladinu glykémie.

Účinok jedla na glykémiu závisí od viacerých faktorov, ktoré zahŕňujú trávenie, vstrebávanie a charakter jedla.

Možnosti bolusovej dávky

Rozložený bolus (square wave)

Účel:

- Pri jedlách s vysokým obsahom tuku (pretože tuk spomaľuje vstrebávanie sacharidov)
- Pomalšie vstrebávanie spôsobené gastroparézou (*ochrnutie žalúdka pri diabetickej neuropatii – konzultujte diabetológa*)
- Jedlo z viacerých chodov jedené počas dlhšieho času (1,5-2 hodiny, napr. pri banketoch, recepciách a pod.)

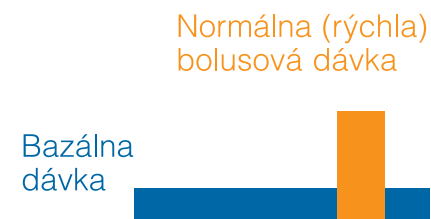
Bolus sa dá programovať takým spôsobom, aby sa uvoľnil počas 30 minút až 8 hodín.



Normálny bolus

Účel :

- Lepšie prispôbiť inzulín jedlám, ktoré obsahujú hlavne sacharidy a najmä tie, ktoré majú vysoký GI (glykemický index).



Dvojfázový (dual wave) bolus

Účel :

- Prispôbiť lepšie dávku inzulínu jedlám, ktoré obsahujú sacharidy, proteíny a tuky (väčšina jedál).

Väčšina užívateľov púmp MiniMed má skúsenosť, že ideálne prispôbujú dávku inzulínu, keď aplikujú 30% dávky ihneď (prvá vlna) a 70% rozložene počas 1,5-2 hodín (druhá vlna).

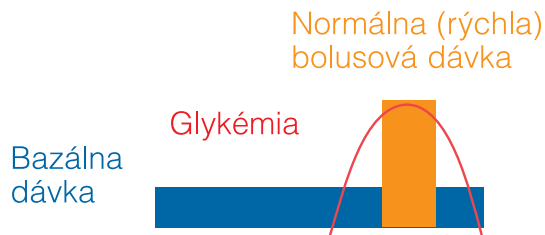
Príklady rozličných jedál a rozličného bolusu



Aký bolus použiť:

1. Kurča s pečenými zemiakmi, jablko ako dezert.

- Normálny bolus



2. Šalát caesar s dressingom, kurča s pečenými zemiakmi, jablko ako dezert.

- Dvojfázový (dual wave) bolus

Zapamätaj si! Dressing je vysokotukový a bude ovplyvňovať vstrebávanie cukrov. Glykémia môže byť vyššia niekoľko hodín po jedle (3-4 hodiny).



3. Recepčia s 5 chodmi: rolka so šunkou a pečivom, hovädzí bujón, kapor na modro so zemiakmi, sorbet, jahňacina s ryžou, výber zo syrov a ovocná misa.

- Rozložený bolus (square wave)



Zapamätaj si!

Rozložený bolus uvoľňuje inzulín podľa spôsobu jedenia. Používame ho pre ľudí, ktoríedia veľmi pomaly alebo pre recepcie s viacerými chodmi. Pre horeuvedené jedlo však bude potrebné použiť asi aj vyššiu dávku bolusového inzulínu.

Tipy:

Prinášame niekoľko tipov, ako osladiť život pacienta s diabetom.

1. Poradte sa s diabetológom, resp. dietológom ohľadne plánovania jedál. Nutričné poradenstvo pomôže v tom, koľko sacharidov môžete zjesť ako hlavné jedlá a medzijedlá, aby glykémia ostala v norme. Aj pumpa pomáha udržať cieľové hodnoty glykémie. Je veľmi dôležité, aby pacient konzumoval dobre vyváženú diétu a tým optimalizoval svoj zdravotný stav. Týmto opatreniami, ak ich dodržiava, dlhodobo znižuje množstvo komplikácií, hlavne kardiovaskulárnych.
2. Obmedzte množstvo nasýteného tuku, ktorý sa nachádza ruka v ruke s cukrom hlavne v niektorých sladkých pokrmoch. Typickým príkladom je torta.
3. Učte sa čítať nálepky výživového zloženia potravín (etikety) v obchodoch, aby ste vedeli, koľko tukov, bielkovín a sacharidov ste zjedli.
4. Pumpa vám ponúka veľmi rozvinutý bolusový systém. Diskutujte s diabetológom a dietológom, ako využiť pumpu tak, aby ste čo najviac z nej profitovali. Ide o zladenie vášho príjmu potravín a životného štýlu takým spôsobom, aby glykémia bola v medziach normy, alebo veľmi blízka týmto medziam.

Poradca dávky Bolus Wizard®

Poradca na výpočet dávky Bolus Wizard® je jedinečný nástroj, ktorý je dostupný v inzulínových pumpách Minimed Paradigm. Je to mimoriadna "kalkulačka", ktorá vám dovoľuje nastaviť si rozdielne cieľové hodnoty glykémie počas dňa a tak napomáha dosiahnuť lepšiu kompenzáciu.

Bolus Wizard® (kalkulačku) si jednoducho prispôbiate k svojim osobným údajom. Môžete zadať až 8 rôznych nastavení (profilov) počas dňa pre:

- Cieľové hodnoty glykémie
- Pomer inzulínu a sacharidov (ICR)
- Faktory senzitivity inzulínu (ISF = 85/CDDI)

Potom si zmeriate glykémiu pred jedlom a/alebo zadáte množstvo prijmaného jedla. Z uvedených informácií vám Bolus Wizard vypočíta doporučenú bolusovú dávku.

Príklad:

1. Jedlo

- Sacharidy 60 g
- ICR (500:40)

$$60/12,5 = 4,8 \text{ I.U.}$$

2. Korekčný bolus

(pre dosiahnutie cieľovej hodnoty glykémie)

- Aktuálna glykémia 12,6 mmol/l
- Cieľová glykémia 5,6 mmol/l
- ISF (100:40)

$$\frac{12,6 - 5,6}{2,5} = 2,8 \text{ I.U.}$$

3. Bolusová dávka doporučená Bolus Wizard®-om

$$4,8 \text{ I.U.} + 2,8 \text{ I.U.} = 7,6 \text{ I.U.}$$

ISF = 100/CDDI - pre rýchloúčinn. analóg; 85/CDDI pre regular inzulín
ICR = 500/CDDI - pre rýchloúčinn. analóg; 450/CDDI pre regular inzulín
CDDI v našom príklade je 40 I.U.

Bolus Wizard® uchováva v pamäti zostatkové množstvo aktívneho inzulínu z predchádzajúcej bolusovej dávky a tak vám pomáha predchádzať opakovaným úpravám hyperglykémiami po jedle. Ak je glykémia nad cieľovými hodnotami, Bolus Wizard® vezme do úvahy aj množstvo aktívneho inzulínu, ktoré je ešte stále v organizme. Tak pomáha ochrániť pacienta pred hypoglykémiou, ktorá by mohla vzniknúť pri aplikácii nadmerného množstva (opakovaných dávok) inzulínu.

Príklad	
1. Jedlo	
■ Sacharidy 0 g	$0/12,5 = 0 \text{ I.U.}$
■ ICR 12,5	
2. Korekčný bolus	
■ Aktuálna glykémia 14,0 mmol/l	$\frac{14,1 - 5,6}{2,5} = 3,4 \text{ I.U.}$
■ Cieľová glykémia 5,6 mmol/l	
■ ISF 2,5	
■ Aktívny inzulín z predchádzajúceho bolusu 1,1 U	
Výpočet	$3,4 \text{ I.U.} - 1,1 \text{ I.U.} = 2,3 \text{ I.U.}$
3. Bolusová dávka doporučená Bolus Wizard®-om	2,3 I.U.

Pozor: Bolus Wizard® berie do úvahy len aktívny inzulín keď vypočítava korekčnú dávku z dôvodu hyperglykémie. Neberie do úvahy aktívny inzulín pri počítaní potreby inzulínu na pokrytie sacharidov obsiahnutých v jedle.

Tipy pre čítanie nutričných štítkov

- Potraviny bez cukru: majú menej ako 0,5 g cukru v jednej porcii. Bez cukru neznamená, že sú bez sacharidov. Porovnajme celkový obsah sacharidov týchto potravín so štandardným produktom. Ak nájdete veľký rozdiel v obsahu sacharidov, pričom potravina bez cukru má menší obsah, kúpte potravinu bez cukru. Ak rozdiel nie je veľký, vyberte si podľa ceny a chuti.
- Že nebol pridaný žiaden cukor znamená, že počas prípravy potraviny nebol pridaný žiaden cukor, ale neznamená to, že potravina neobsahuje žiadne sacharidy. Naopak, môže obsahovať veľa sacharidov.
- Potraviny bez tukov obsahujú často viac sacharidov ako potravina, ktorú nahrádzajú, a tak často nie sú veľkou výhodou oproti štandardnému produktu.
- Nekalorická potravina je taká, ktorá obsahuje menej ako 20 kalórií alebo 5 g sacharidov v jednej porcii. Príkladom môžu byť nekalorické ovocné nápoje, želatínové dezerty bez cukru, alebo sirupy bez cukru.

Hlavnou zásadou je striedanosť.