

Diabetická dieta dříve a nyní

Výuka na VŠCHT, říjen 2007

Diabetická dieta dříve základní principy

- Omezit sacharidy
 - Celkově (celkové sacharidy jako hlavní ukazatel)
 - Omezení volných cukrů
- Jako důležitý zdroj energie mají sloužit ve větší míře tuky
 - Tyto není nutno výrazně omezovat
- Bílkovin je možno (vlastně spíše nutno) podávat dostatek
 - Nezdůrazňovaly se živočišné bílkoviny, obsahující velké množství nasycených tuků
- Event. korekce rozkolísané glykemie se řeší podáváním perorálních antidiabetik či inzulínu

Důsledky těchto názorů

- Vyšší výskyt **obezity**
 - Většinou převažuje spotřeba nad potřebou
 - Naprostá většina diabetiků 2. typu má nadváhu, či je obézní

- Vysoký výskyt **pozdních komplikací** cukrovky
 - Diabetická nefropatie
 - Diabetická retinopatie
 - Diabetická neuropatie
 - Cévní komplikace
 - U cukrovky je postižení
 - Cév většího kalibru – makroangiopatie
 - Ale i drobných arterií – mikroangiopatie
 - Jako závažnou komplikaci možno uvést „diabetickou nohu“
 - Kombinace angiopatie, nefropatie a snížené imunity

- Nyní se při existenci řady těchto orgánových komplikací hovoří o
 - **Metabolickém syndromu**
 - Nebezpečné – velmi často do 5 let závažné orgánové komplikace
 - Upřesnění bude později

Základní principy nových názorů na dietoterapii cukrovky

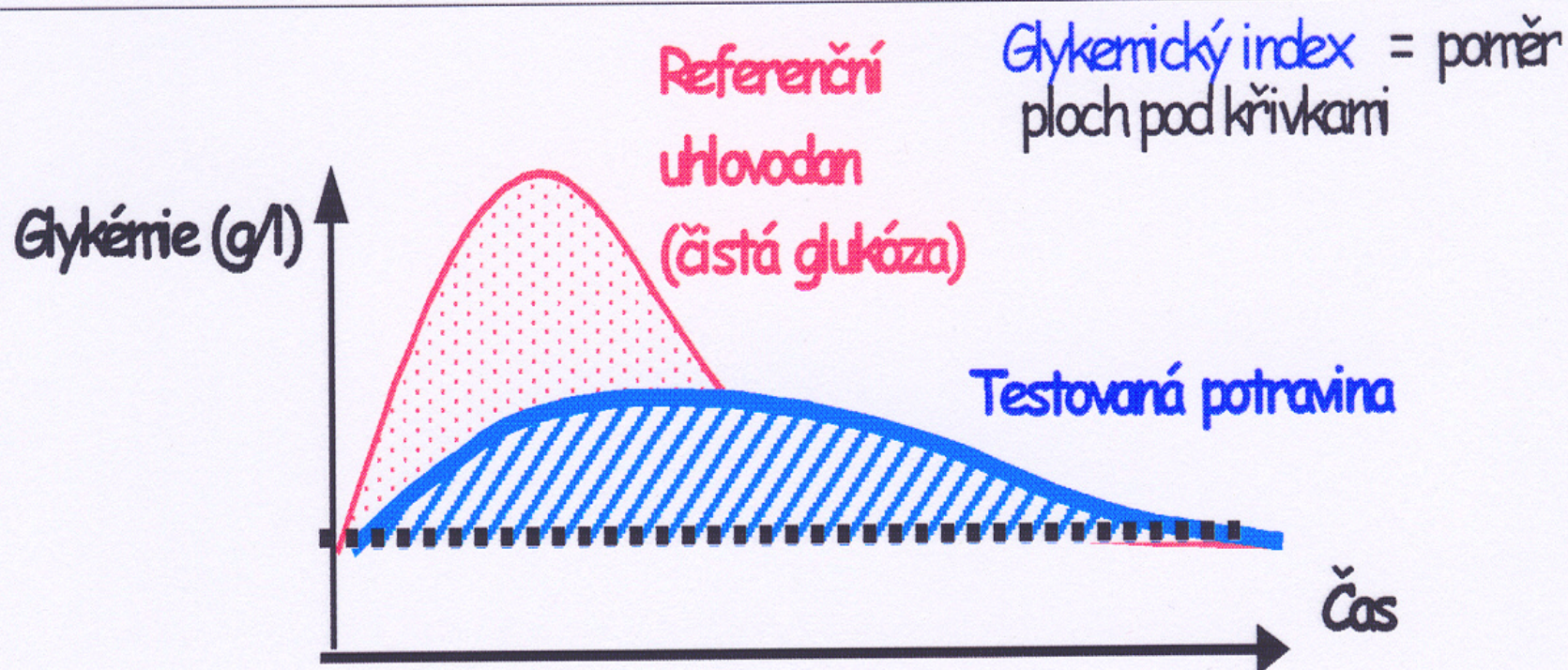
- Nesmí (nemělo by) docházet k pozdním orgánovým komplikacím
 - Ne obezita nebo nadváha
 - Cukrovka musí být **průběžně stabilizována**, není možno tolerovat dlouhodobě nestabilitu a mírné zvýšení glykemií
 - Každá diabetická dieta musí být **přísně antisklerotická**
 - Diabetická dieta má být **nutričně plnohodnotná** a chuťově rozmanitá
 - Je nutno přihlížet také ke glykemickému indexu

Glykemický index - pojem

- Pojem zaveden asi v roce 1980 Jenkinsem a spol., od té doby celá řada prací
 - Bere v úvahu také štěpení a vstřebávání sacharidů, nejen jejich energetickou hodnotu
- Definice:
 - Obsah plochy pod glykemickou křivkou (měřeno každých 15 min. v první hodině, pak každých 30 min. po 2 až 4 hodiny) vztažený k referenční hodnotě dává poměr v procentech.
 - Základem je tedy glykemická křivka po 50 g
 - Glukózy
 - Testované potraviny s 50 g konkrétního sacharidu
- Ukazuje, že nejsou „sacharidy“ jako „sacharidy“
 - Proto také BE (Brot Einheit – chlebová jednotka) není směrodatným ukazatelem pro dietu u diabetika

Glykemický index - princip

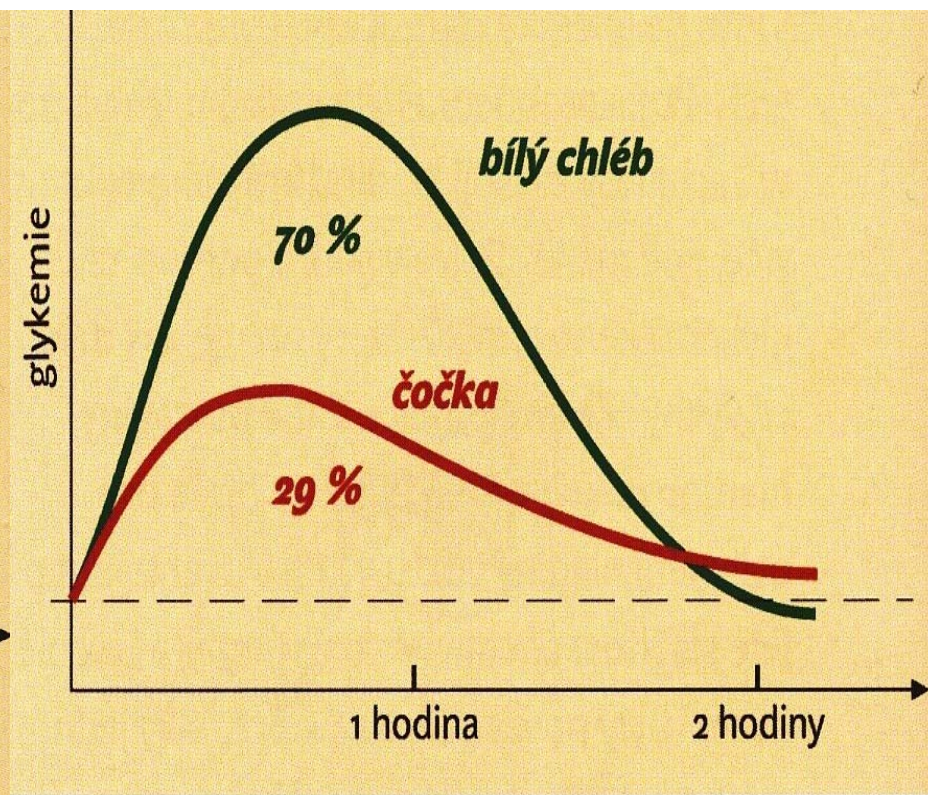
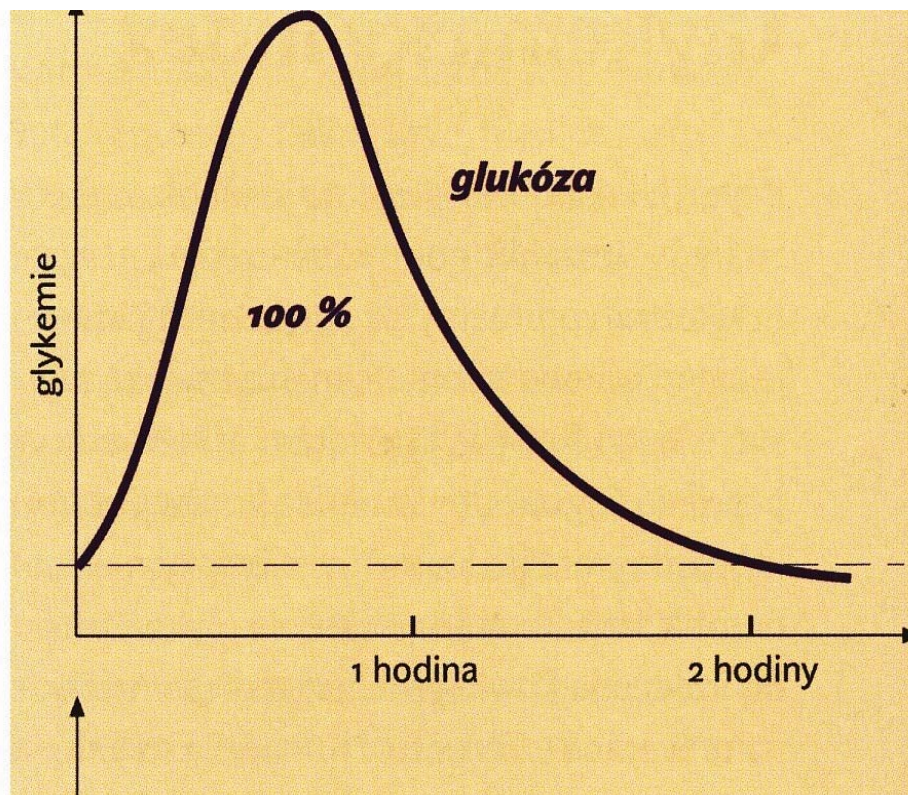
Graf glykemického indexu



Glykemický index - standardizace

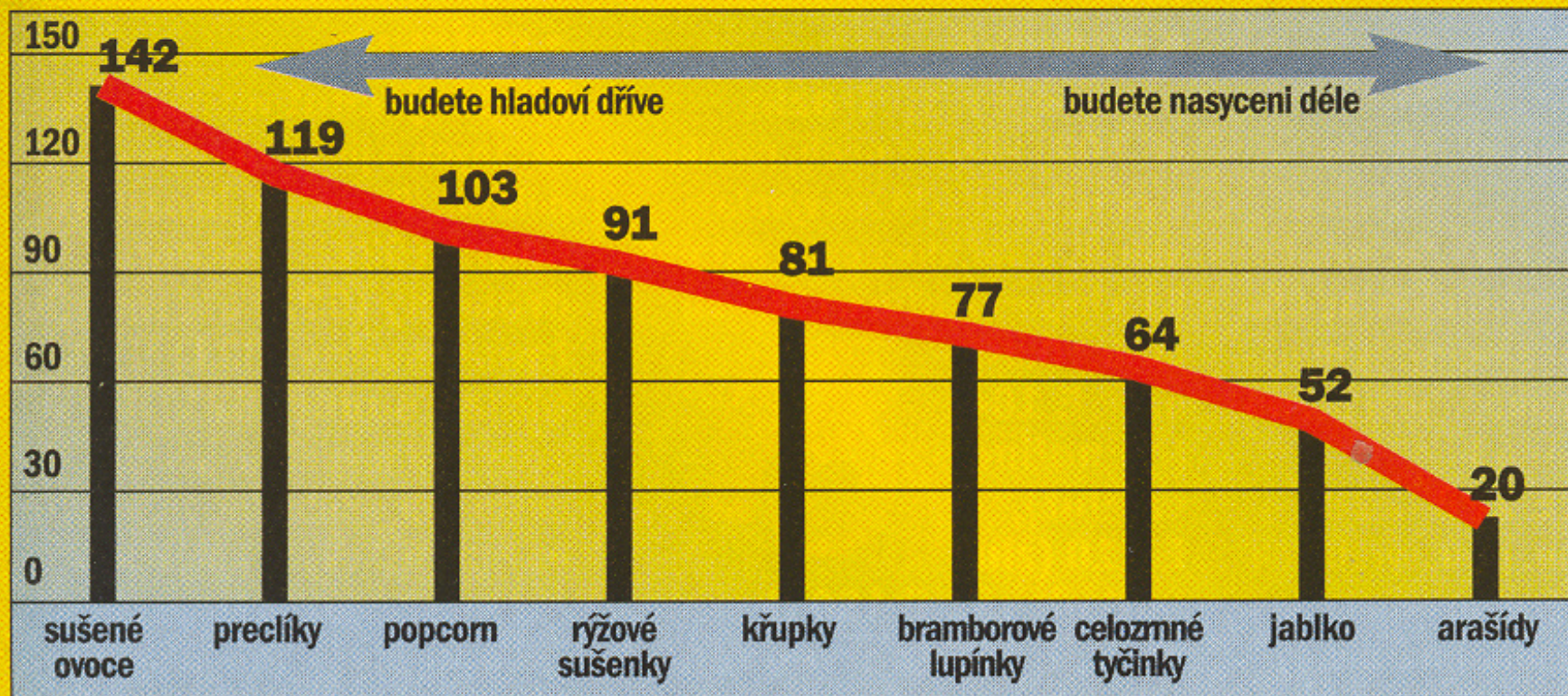
- Dva základní přístupy, tj. co je 100 %
 - Glukóza – 50 g
 - Používá Danone
 - Lépe se hodnotí konkrétní složení potravy, glykemie po 50 g glukózy je dobře srovnatelná
 - Bílý chléb – 50 g sacharidů
 - Prvně použil Jenkins, nadále se používá v odborné literatuře
 - Problém – je bílý chléb skutečně dobrý standard?
 - Většina udajů má za základ
 - **Nyní „glukosa“**
 - **Dříve „bílý chléb“**

Glykemie a GI po 50 g sacharidů z glukosy, chleba a luštěnin



Pocit nasycenosti po jídlech s různým glykemickým indexem

GLYKEMICKÝ INDEX SACHRIDŮ UKAZUJE ZMĚNU POCITŮ NASYCENOSTI



Glykemie po jídle s vysokým a s nízkým GI

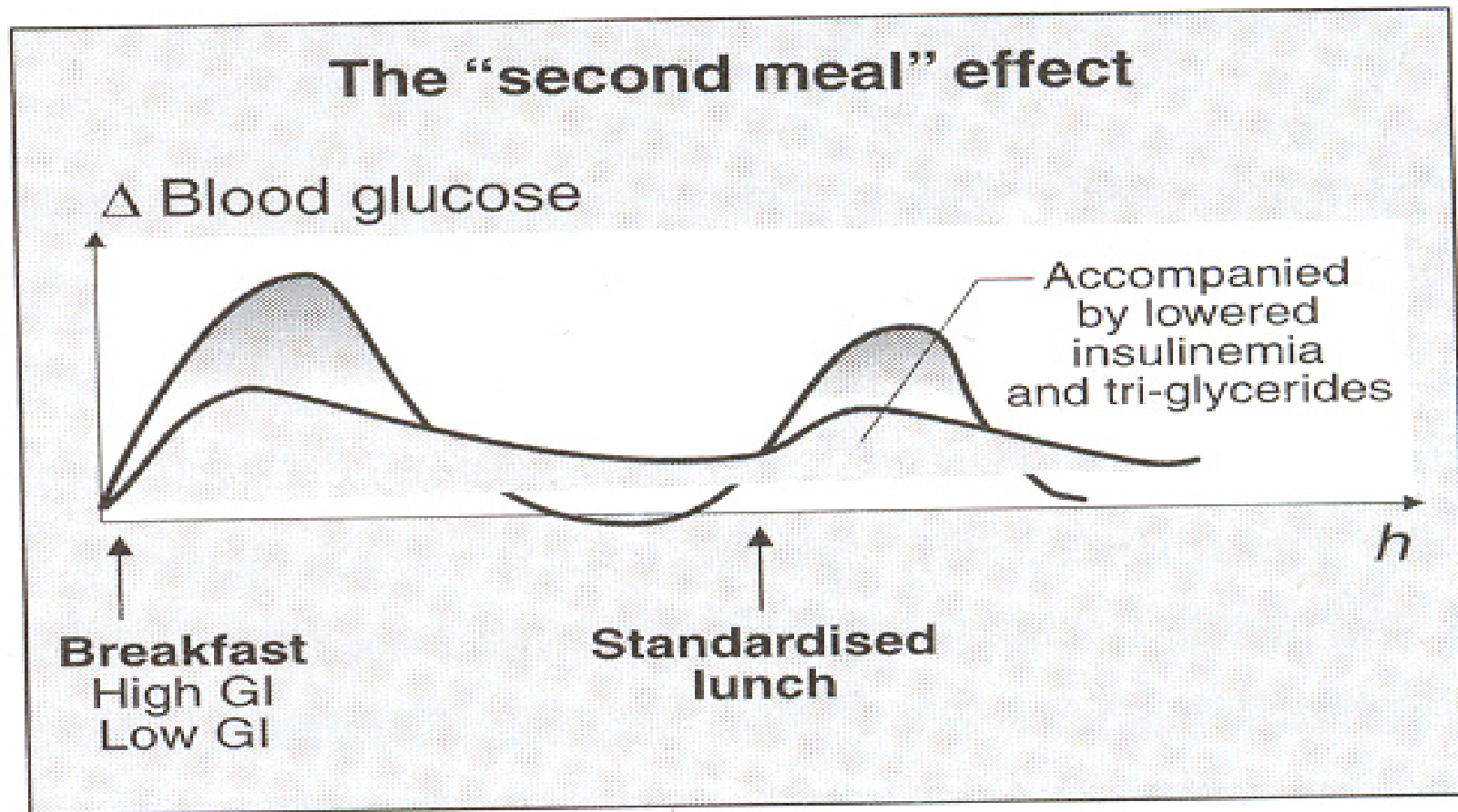


Figure 9. Second meal effect. (From I. Björck.)

V čem je konkrétní důležitost glykemického indexu?

- Ukazuje, že nejsou „sacharidy“ jako „sacharidy“
 - Proto také BE (Brot Einheit – chlebová jednotka) není směrodatným ukazatelem pro dietu u diabetika
- **Na výši glykemie závisí množství uvolněného insulinu**
 - Důležité u
 - Diabetiků
 - Při stabilizaci diabetu
 - Při insulinové rezistenci
 - Metabolického syndromu
 - Redukčního režimu
 - Vůbec jako součást zásad zdravé výživy

Vliv na glykemický index

zvýšení

□ Tepelná úprava

(škrob se stěpí na oligosacharidy)

- Př. u brambor (od nejvyššího GI k nejnižšímu)
 - pečené □ instantní □ šťouchané (kaše) □ vařené
- Extrudované či podobně opracované výrobky
 - Snídaňové cereálie, čipsy a podobně

□ Druh těstovin

- „měkké“ těstoviny mají vyšší GI než „tvrdé“

□ Enzymaticky nebo hydrolyticky naštěpený škrob (složený jen z glukózových jednotek)

- Př. glykemický index sacharidů v pivě je vyšší než glykemický index samotné glukózy

□ U ovoce záleží na poměru glukóza : fruktóza

- Glukóza
- Fruktóza



Vliv na glykemický index snížení

■ Přítomnost vlákniny

- Zejména rozpustné
 - Pektin, inulin,

■ Fruktóza, laktóza, cukerné alkoholy

- Německá společnost pro výživu řadí fruktózu do stejné kategorie jako rozpustnou vlákninu

■ Přítomnost tuku v potravě

- zpomaluje vyprazdňování žaludku a tím přechod natrávené živiny do tenkého střeva

■ Kyselost potravin (zpomaluje vyprazdňování žaludku)

- Vinný ocet, citrónová šťáva, salátové dresinky, kyselé ovoce, zakysané mléčné výrobky

Sacharidy v ovoci

■ Obsah v ovoci

- Glukóza - 0,5 – 32 %
- Fruktóza – 0,4 – 24 %
- Škroby - jen v nezralém ovoci
s vyjímkou banánů, kde i při zralosti tvoří škroby alespoň 3 %
- Dále pektin, menší množství celulózy, hemicelulózy

□ Vzájemný poměr glukózy a fruktózy

- zralé hrozny - glukóza i fruktóza stejně
 - Přezrálé hrozny - více fruktózy
 - Jablka, hrušky - převládá fruktóza
 - Meruňky, broskve - více glukózy
 - červený rybíz - převládá glukóza
-
- ananas, datle, fíky

GI - cereální produkty

základ chléb = 100

☐ Bílý chléb	100
☐ Celozrnný chléb	99
☐ Rýže	83
☐ Rýže hnědá	79
☐ Keksy z rýže	123
☐ Rýže instantní	128
☐ Makarony	64
☐ Špagety	61

GI - ovoce

základ chléb = 100

■ Hrozinky	93
■ Mango	80
■ Banány	79
■ Kiwi	75
■ Pomerančový džus	67
■ Hrozny	62
■ Jablka	53
■ Hrušky	47
■ Grapefruit	36
■ Švestky	34

GI - brambory, jiné

základ chléb = 100

■ Brambory

□ Pečené	135
□ Instantní	116
□ Šťouchané, kaše	100
□ Vařené	80
□ Nové	81

Jiné

□ Čokoláda	84
□ Kukuřice(popkorn)	79
□ Čipsy bramborové	77
□ Arašídý	21

GI - luštěniny, mléčné výrobky

základ chléb = 100

■ Sušené luštěniny

□ Fazole	54
□ Čočka	43
□ Sójové boby	20

■ Mléčné produkty

□ Zmrzlina	84
□ Jogurt	52
□ Jogurt (umělé sladidlo)	27
□ Plnotučné mléko	49
□ Odstředěné mléko	46

GI – sladidla

základ chléb = 100

■ Maltóza (štěpný produkt škrobu)	152
■ Glukóza	138
■ Med	126
■ Sacharóza (disacharid = Glukóza + fruktóza)	86
■ Laktóza	65
■ Fruktóza	30

Metabolický syndrom

základní údaje

- **Pojem se dostává do popředí až nedlouho před rokem 2000**
 - **Definice metabolického syndromu organizací WHO prvně v r. 1998**
 - **Předtím se většinou stav označoval jako „inzulínová rezistence“ (základní a nezbytná složka metabolického syndromu)**
- **Nejde o chorobu, ale o seskupení několika syndromů**
 - **Čím více složek tohoto syndromu je přítomno, tím je větší riziko následných komplikací**
- **Synonyma**
 - **Syndrom x**
 - **Ravenův syndrom**
 - **Syndrom inzulínové rezistence**

Metabolický syndrom

hlavní složky I.

■ Porucha sacharidového metabolismu

- ❑ Diabetes mellitus (glukoza na lačno $> 7 \text{ mmol/l}$)
- ❑ Porušená glukózová tolerance
 $6,1 \text{ mmol/l} > \text{glukóza na lačno} < 7 \text{ mmol/l}$
nutno hodnotit glykemii po zátěži (1 a 2 hodiny)
- ❑ Zvýšená inzulinová rezistence (vždy)

■ Obezita, zejména abdominální

- ❑ Ale přibližně 20 % postižených má BMI pod 25
- ❑ Někteří nemocní s BMI > 30 nemají inzulinovou rezistenci
- ❑ Hodnocení
 - ne BMI, ale WHR nebo častěji obvod pasu (**horní hranice**)

	<u>WHR</u>	<u>obvod břicha cm</u>	
■ Ženy	$> 0,8$	$> 80 \text{ cm}$; $> 88 \text{ cm}$	❑ <u>prvek metabolického syndromu</u>
■ Muži	$> 1,0$	$> 94 \text{ cm}$; $> 102 \text{ cm}$	❑ <u>prvek metabolického syndromu</u>

Metabolický syndrom

hlavní složky II.

■ Dyslipidemie

- Hypertriacylglycerolemie
 - $> 1,7 \text{ mmol/l}$
- Nízká hodnota HDL cholesterolu
 - $< 0,9 \text{ mmol/l}$ – muži
 - $< 1,0 \text{ mmol/l}$ - ženy
- LDL cholesterol není v definici metabolického syndromu uváděn

■ Hypertenze

- $> 140 / 90 \text{ mm Hg}$

■ Mikroalbuminurie

- $> 20 \mu\text{g/min}$

Základní zásady diety u diabetiků

■ Dieta musí respektovat

- Množství celkových sacharidů v potravě
 - pro většinu 275 g/den
 - U přísnějších diet je to 225, event. 175 g sacharidů
- Dbát, aby glykemický index byl co nejnižší
 - Snižuje to požadavky na výdej inzulínu, kterého je nedostatek
 - S tím souvisí výrazné omezení cukru jako sladidla
 - Přidání fruktózy, event. sorbitolu může být, tato sladidla mají nízký glykemický index
- Dieta většinou musí být lehce redukční
- Dieta musí být přísně antisklerotická
- Musí dodržovat zásady zdravé výživy
 - Včetně rozložení jídel do několika denních porcí

Diabetická dieta – zákonná opatření

■ „DIA“ výrobky

□ Neexistují

- Od platnosti vyhlášky č. 23/2001 Sb (dříve „DIA“ platilo)
- Nynější vyhláška 54/2004 Sb rovněž ne

□ Podobně v Německu

- Zde nyní jen „Diät“
 - dříve: „DIA“ i „Diät“
- Podobně v jiných zemích EU

□ Na Slovensku platí „DIA“ – bude ale nutno se přizpůsobit značení v EU

■ Vhodné pro diabetiky

□ V podstatě cokoliv, ale nutno dbát na

- Na antisklerotickou dietu
 - Na nízký glykemický index
 - Na energetickou přiměřenost (ne nadměrnost)
-