

Kam směřuje diabetická dieta?

Diabetes mellitus je heterogenní skupina chorob se společným jmenovatelem, hyperglykemií, která vzniká v důsledku absolutního či relativního nedostatku inzulínu. Terapii diabetu diferencujeme dle etiopatogenetického mechanismu.

Zatímco u diabetu 1. typu je životně nezbytným základem léčby inzulín – látka, která z důvodu destrukce pankreatu autoimunitním procesem chybí, u diabetu 2. typu se terapeutické možnosti upínají dvěma směry – k posílení sekrece vlastního inzulínu a převážně k optimalizaci jeho účinku v rezistentních periferních tkáních. Základním pilířem léčby diabetu 2. typu byl a je léčebný prostředek efektivní a ekonomicky nenáročný, pro diabetika ovšem obtížně realizovatelný – dieta.

Diabetická dieta v průběhu staletí

Do objevu inzulínu byla dieta jedinou (a nepříliš účinnou) léčbou diabetu 1. typu, diabetes 2. typu byl vzhledem k podstatně zdravějšímu stylu většiny našich předků poměrně vzácným onemocněním. Dietní léčba v průběhu dějin se vyvíjela od značně bizarních receptur či hladovek k racionálním a vědecky podloženým doporučením, jak je praktikujeme v současné době.

Podle nejstaršího známého literárního pojednání o diabetu, Ebersova papyru (1550 let před naším letopočtem), léčili v té době diabetes pokrmem připraveným ze sladkého piva, pšeničného zrní, zeleného cypřiše a naklíčených kukuřičných zrn. Antická doporučení se naopak nesla ve stylu lehké hladovky a umírněné konzumace alkoholických nápojů (Rufus z Efesu v 1.–2. století našeho letopočtu, či nestor starověké medicíny Galénos). Prizmatem současných poznatků bychom je považovali za racionální zvláště u čerstvě zachycených obézních diabetiků 2. typu. Středověk zásadní novinky v diabetické dietě rozhodně nepřinesl, až v 17. století se Thomas Willis vrátil k starověkým doporučením a prosazoval hladovou dietu a vápennou vodu.

Koncem 18. století zavedl anglický důstojník John Rollo „diabetickou“ dietu založenou na podávání masa. K snídani podával mléko, chléb a máslo, vysokotučný oběd pak sestával ze směsi krve a loje, k večeři pak doporučoval zvěřinu či maso a zeleninu a k druhé večeři vejce. Tato dieta se udržela až do devatenáctého století, kdy na ni navázali Apollinaire Bouchardat

a dále Naunyn svými doporučeními snížit příjem sacharidů, aby nedocházelo ke glykosurii, a nahradit je tuky, zvýšit příjem zeleniny a alkoholu a udržovat diabetiky fyzicky aktivní v trvalé mírné podvýživě. Chevalier či Piorry (v polovině 19. století) vycházeli naopak z předpokladu, že diabetik ztrácí velké množství sacharidů močí, a proto je třeba sacharidy dietou dodávat ve zvýšeném množství.

První polovina 20. století byla ve znamení nízkoproteinových vysokotukových diet (Petersen, Marsh, Bluth, Malten...), které obsahovaly kolem 65 procent energie z tuků, 15 procent sacharidů a 20 procent proteinů. V české Thomayerově učebnici vnitřního lékařství byla dietní léčba diabetu založena na nízkosacharidové modifikaci Rollovy masité diety. Objev inzulínu v roce 1922 znamenal dramatický posun v terapii a životní prognóze převážně diabetiků 1. typu, ale ovlivnil i délku a kvalitu života diabetiků 2. typu. V dietoterapii sílil trend posunu od vysokotukových diet k dietám s vyšším obsahem sacharidů, formulovaný Americkou diabetologickou asociací (ADA) počátkem 70. let a přejatý s drobnými modifikacemi odbornými národními společnostmi. ADA doporučovala, aby tuky tvořily 30 procent energie, sacharidy 60 procent a bílkoviny 10 procent.

Kontroverze a otázky

Diabetická dieta se vyvíjí i v současné době, o čemž svědčí každoročně publikovaná tisícovka originálních prací, které řeší metabolické účinky různých složených diet. Diabetická dieta je také předmětem četných kontroverzí, rozporuplné výsledky studií vedly k „explozi“ dietních modifikací tradičně doporučované diety a otevřely tak širokou škálu kombinací poměru přijímaných tuků a sacharidů.

Jak na sacharidy

Příjem sacharidů tedy nebyl dlouhá léta asociován s rozvojem obezity, naopak tuky byly obviňovány z epidemie obezity.

Teprve *další vývoj ukáže*, která dieta je ta správná...

Tento názor zpochybnil Američan Bray popisem jevu, který nazval Americkým paradoxem. Americký paradox je označení pro epidemiologické pozorování učiněné v posledních dekádách ve Spojených státech, kdy zatímco prevalence obezity roste, příjem tuku v jídelničkách Američanů klesá.

Mnoho autorů zastává názor, že nejvhodnější pro diabetiky 2. typu s metabolickým syndromem je vysokosacharidová nízkotučná dieta, optimálně s vysokým obsahem vlákniny a nízkým glykemickým indexem.

Glykemický index je definován jako poměr plochy pod křivkou po požití vybrané potraviny a plochy pod křivkou po požití nejčastěji 50 gramů glukózy. Potraviny s nízkým glykemickým indexem (například luštěniny, těstoviny) vedou k pomalejšímu vzestupu glykémie a tak k prokazatelně bezpečnější nižší glykémii po jídle než potraviny, jejichž glykemický index je vysoký (například brambory).

Problémem vysokosacharidových redukčních diet (s procentuálním zastoupením sacharidů 50–60 procent) je jejich chabá účinnost, dále snižovaná špatnou přílnavostí pacientů k dietní léčbě. Proto se převážně ve Spojených státech začaly objevovat experimentální diety, založené na sníženém příjmu sacharidů s doplněním energie ve formě tuků či bílkovin.

Atkinsova dieta

Některé diety vycházející z těchto principů doznaly relativně širokého a komerčně úspěšného uplatnění. K neznámějším patří Atkinsova dieta, která spočívá v energetické restrikci při výrazném omezení sacharidů a jejich nahrazení proteiny a tuky. Zvláště příjem proteinů je velmi vysoký. Atkinsova dieta je účinná v krátkodobé redukci hmotnosti, jistě účinnější než diety vysokosacharidové; o její dlouhodobé účinnosti a hlavně bezpečnosti můžeme jen spekulovat. Pravděpodobně však chronicky vysoký příjem proteinů vede k poškození ledvin.

Nejvhodnější řešení

Největší nejednota panuje v oblasti vysokotukových diet. Hranice bezpečného množství tuku (v optimálním složení) se pohybuje podle různých doporučení mezi 37 a 45 procenty. Diety s vyšším zastoupením tuku (tzv. ketogenní diety) ve zvířecích modelech i v humánních studiích zvyšují inzulínovou rezistenci, zhoršují kompenzaci diabetu a hodnoty sérových lipidů.

Důležitým aspektem je nejen absolutní množství tuku, ale i zastoupení jednotlivých mastných kyselin: nasycených (bez dvojných vazby) a nenasycených (s přítomnými dvojnými vazbami), které se dále dělí na monoenoové (s jednou dvojnou vazbou) a polyenoové (s více dvojnými vazbami), ω -3 či ω -6 (podle polohy první dvojných vazby) a trans-mastné kyseliny (se specifickým stereotaktickým uspořádáním ligandů na uhlíkových dvojných vazbách).

Zdrojem nasycených mastných kyselin je především živo-



čišný tuk (sádlo, máslo) a některé rostlinné oleje (kokosový či palmový olej). Ohledně příjmu nasycených mastných kyselin panuje všeobecná shoda – příjem minimalizovat, neboť zhoršují inzulínovou rezistenci, zvyšují hladinu sérového cholesterolu a kardiovaskulární riziko.

Mononenasyčené mastné kyseliny se vyskytují v olivovém a řepkovém oleji a v některých druzích ořechů (např. v pistáciích). Také v příjmu monoenoových mastných kyselin se odborné společnosti shodují na jejich pozitivním vlivu na inzulínovou rezistenci a hladinu HDL cholesterolu a triacylglycerolů – měly by tvořit asi polovinu doporučeného množství tuku.

Polynenasycené mastné kyseliny ω -3 obsažené v rybím tuku (losos, makrela, sled) optimalizují hladinu sérových tuků a působí protizánětlivě, protisrážlivě a mají pozitivní účinek na duševní vývoj dětí. Jejich příjem by měl činit dvě třetiny z doporučeného množství polynenasycených mastných kyselin. Naopak ω -6 mastné kyseliny, jejichž zdroji jsou sezamová semínka či slunečnicový olej, mohou při vyšším přísunu působit prozánětlivě a prosrážlivě.

Trans-mastné kyseliny vznikají bakteriální transformací nenasycených mastných kyselin v žaludku přežvýkavců (přecházejí poté do tuku a mléka), průmyslovou hydrogenací – ztužováním olejů při výrobě pomazánkových tuků a tuků pro kuchyňskou úpravu pokrmů, a dále zahříváním olejů na vysokou teplotu při smažení. Nejčastějším zdrojem těchto kyselin se tak v součas-

době stávají trvanlivé pečivo a produkty rychlého občerstvení. Trans-mastné kyseliny prokazatelně zvyšují riziko kardiovaskulárních chorob, zhoršují lipidové parametry a inzulínovou rezistenci. Jejich příjem by měl být podle všech doporučení minimalizován (pod 1 procento energetického příjmu).

Doporučení nejpovolnějších

Česká diabetologická společnost patří v otázce diabetické diety spíše ke konzervativnějším. V roce 1992 stanovila čtyři stupně diabetické diety, které se odlišují množstvím konzumovaných sacharidů, resp. energie (175 g sacharidů/1500 kcal, 225 g sacharidů/1800 kcal, 275 g sacharidů/2050 kcal, 325 g sacharidů/2400 kcal), a zachovala původní doporučení Americké diabetologické asociace o procentuálním zastoupení jednotlivých živin s upřesněním zastoupení jednotlivých typů mastných kyselin (pod 10 procent nasycené, 13 procent monoenoové a pod 10 procent polyenoové) a množství vlákniny 40g/den. Za standardní trojpoměr živin je dosud považován poměr sacharidy: tuky: bílkoviny = 50–60 procent (variantou je kombinovaný energetický podíl sacharidů a cis-monoenoových kyselin v zastoupení 60–70 procent): 30 procent: 10–20 procent.

Naopak prestižní Joslin Diabetes Center ve Spojených státech upravuje trojpoměr živin následovně: 40 procent energie by mělo být tvořeno sacharidy s nízkým glykemickým indexem a s obsahem vlákniny 20–35 g/den. Tuk by měly být zastoupeny v 30–35 energetických procentech, satureované mastné kyseliny pod 10 procent resp. 7 procent (u rizikových nemocných s vysokým LDL-cholesterolem), polynenasycené mastné kyseliny do 10 procent a monoenoové z 15–20 procent. Doporučovaný příjem proteinů 20–30 procent je lehce vyšší oproti doporučení České diabetologické společnosti.

Podle našich výsledků je dieta s příjmem tuků tvořících 45 procent energetického příjmu (z toho polovina jsou monoenoové mastné kyseliny) efektivní v ovlivňování kompenzace diabetu a v úpravě abnormalit lipidového spektra, a je velmi dobře tolerována.

Cesta stále pokračuje

Diabetická dieta v současné době rozhodně není uzavřenou kapitolou. Oblast dietní léčby diabetu je velmi intenzivně zkoumána a stále se objevují nové poznatky o jejím optimálním složení. Podle současných znalostí se tedy dietetická doporučení v diabetologii ubírají dvěma hlavními směry – cestou vysokosacharidové varianty s nízkým glykemickým indexem, či naopak jako vysokotuková dieta obohacená monoenoovými mastnými kyselinami. Teprve další vývoj ukáže, která z těchto alternativ je pro pacienty s diabetem skutečně správnou volbou.

Práce byla podpořena VZ MSM 0021620814. ■

Literatura: www.sanquis.cz



Prevence a léčba komplikací u již vzniklého diabetu

- **Prevence je nákladná**, ale vyplatí se za desítky let – dochází k oddálení a zmírnění komplikací
- **Léčba komplikací** je také nákladná (např. hemodialýza, oční zákroky – laserová fotokoagulace)
- **Základní léčebné metody:** dieta, léky perorální, inzuliny, statiny, antihypertenziva – stále lepší a dražší léky