

Sacharidy jsou základním energetickým substrátem, proto by jich ve výživě kojících žen mělo být adekvátní množství, jak bylo uvedeno výše, měla by jimi kojící žena hradit kolem poloviny energie z celkové energetické potřeby. Z celkového množství sacharidů by přibližně jen z 10–15 % měly být sacharidy jednoduché (1). Množství **laktózy** v mateřském mléce není ovlivněno stravou kojící ženy (3).

Přibližně dvě třetiny **tuků** by měly být tuky nenasycené, tedy monoenoové a polyenoové, tuky satureované pak lépe pod 10 energetických procent (1, 2), EFSA uvádí „co nejméně“, což zajišťuje zároveň i přiměřený příjem cholesterolu. Z polyenových mastných kyselin jsou velmi důležité, z řady n-3 kyselin, esenciální ALA (alfa-linolenová), jejímž zdrojem je např. řepkový olej, a zvláště pak EPA (eikosanpentaenová) a DHA (dokosanhexaenová) kyseliny, které jsou obsaženy v tuku především mořských ryb, jako je např. losos (5). Doporučené množství EPA + DHA pro kojící ženy je 250 mg za den (2). Výborným zdrojem tuku pro kojící ženy je olej řepkový s ideálním složením a vzájemným poměrem potřebných mastných kyselin, jako jsou monoenoová mastná kyselina olejová a esenciální polyenoové mastné kyseliny alfa-linolenová (n-3) a linolová (n-6) (3). Olejová mastná kyselina je v něm přítomna ve vysokém množství a zajišťuje oxidační stabilitu, obě esenciální polyenoové mastné kyseliny jsou v řepkovém oleji obsaženy v téměř ideálním poměru 2:1 ve prospěch linolové (5). Tyto esenciální mastné kyseliny mají v organismu kojící ženy, potažmo kojenice, významné biochemické funkce (6). Kojící žena by měla dbát hlavně na příjem řady n-3 polyenových mastných kyselin, kterých je ve výživě i ostatní populace nedostatek. Doporučené množství alfa-linolenové mastné kyseliny pro kojící ženy je 0,5 % adekvátní dávky tuku, což odpovídá přibližně jednomu gramu (2). Kromě řepkového oleje jsou dalšími jejími potravinovými zdroji (alfa-linoleové mastné kyseliny) vlašské ořechy, chia semínka a lněná semínka (5). Doporučené množství linolové kyseliny (n-6) pro kojící ženy jsou 4 % adekvátní dávky tuku odpovídající přibližně 8 gramům (2). Její příjem je, na rozdíl od alfa-linoleové (n-3), dostatečný (5, 6). **Zvýšený příjem tuků s n-3 polyenovými mastnými kyselinami kojícími matkami**

zvýšuje jejich obsah v mateřském mléce (3). Pro kojenice jsou nejen zdrojem energie, ale hlavně jsou důležité pro pozitivní vývoj nervové soustavy, především mozku. **Dále díky svým protizánětlivým účinkům** (snižují hladinu prozánětlivých cytokinů) a přispívají k prevenci aterosklerózy a kardiovaskulárních onemocnění (6).

Freitas et al. ve své observační průřezové epidemiologické studii kojících matek (n = 106) zhodnocovali a naznačili vztah mezi **kvalitou stravy matky a složením mastných kyselin mateřského mléka v prvním trimestru laktace** (7). Nástrojem sběru dat byl polostrukturovaný dotazník, pomocí jehož vyhodnocení se určila kvalita stravy kojících žen. Vzorky zralého mateřského mléka, ze kterých byl extrahován mléčný tuk a stanoven profil mastných kyselin, byly získány ručním odstředěním mateřského mléka. Souvislost mezi proměnnými hodnotil Pearsonův a Spearmanův korelační test. Vícerozměrná regresní analýza zjistila **inverzní vztah mezi spotřebou ovoce a profilem polynenasycených mastných kyselin a přímou souvislost příjmu ovoce a obilovin s mononenasycenými a nasycenými mastnými kyselinami**.

Mastné kyseliny mateřského mléka mají imunomodulační vlastnosti. Hoppu et al. ve své studii zhodnocovali a prokázali možnost **modifikace imunomodulačních faktorů mateřského mléka dietními prostředky sledováním vlivu dietní intervence již během těhotenství a dále pak při kojení na složení mastných kyselin a cytokinů mateřského mléka** (8). Těhotné ženy v této studii byly rozděleny do tří skupin a nutričně intervenovány během těhotenství a jeden měsíc po porodu. V první skupině byla poskytnuta dietní intervence s probiotiky, ve druhé dietní intervence s placebem, třetí skupinu tvořila kontrolní skupina (kontrola/placebo). **Dietní intervence zahrnovala nutriční poradenství a poskytování potravinových produktů na bázi řepkového oleje. Použitá probiotika byla *Lactobacillus rhamnosus* GG a *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* Bb12 v kombinaci**. Dietní příjem byl hodnocen pomocí záznamů o jídle. Vzorky mateřského mléka byly odebrány po porodu (kolostrum) a jeden měsíc po porodu pro analýzu mastných kyselin a cytokinů. **Dietní**

intervence zlepšila kvalitu tuků ve stravě sledovaných žen. V mateřském mléce byl podíl kyseliny alfa-linolenové a celkových n-3 mastných kyselin vyšší v obou skupinách dietních intervencí ve srovnání s kontrolní skupinou (p < 0,05). Ve skupině dieta/probiotika byl obsah kyseliny gama-linolenové vyšší ve srovnání se skupinou dieta/placebo (p < 0,05). Koncentrace TNF-alfa, IL-10, IL-4 a IL-2 byly vyšší u obou dietních intervenčních skupin ve srovnání s kontrolami a **navíc n-3 mastné kyseliny s dlouhým řetězcem intervenovaly s několika cytokiny ve vzorcích kolostra**.

Organismus kojící ženy má zvýšené nároky na příjem téměř všech **mikronutrientů** spojených s tvorbou mateřského mléka (1). Zajímavá je u některých jejich vyšší biologická dostupnost z mateřského mléka v porovnání s mlékem kravským (např. u železa je 49 % z mléka mateřského oproti 10 % z kravského mléka) (3).

Vitaminu D, vápníku, železa, zinku a mědi obsahuje mateřské mléko poměrně stabilní koncentrace, které nejsou závislé na jejich příjmu stravou kojící ženy. Pokud kojící žena těchto látek přijímá stravou nebo využívá ze stravy nedostatečné množství, její organismus si je pro tvorbu mateřského mléka čerpá z jejich zásob. Žena sama je pak ohrožena při deficienci vápníku a vitaminu D osteoporózou či osteomalácií, při deficienci železa anémií (3, 4). Doporučené množství vápníku pro kojící ženy je 1 000 mg za den (1, 2). Výborným a nejlépe využitelným zdrojem vápníku jsou mléčné výrobky, zvláště tvrdé sýry, polotvrdé sýry, také čerstvé sýry, tvaroh, samozřejmě zakysané mléčné výrobky a mléko samotné. Ženy s laktózovou intolerancí mohou přijímat bezlaktózové mléčné výrobky a mléko, kterých je na trhu široký výběr. Z rostlinných, daleko hůře využitelných zdrojů díky obsahu kyselin fytové či oxalové, jsou to z luštěnin fazole a sója, dále celá obilná zrna, ze zeleniny brokolice, květák, kapusta, růžičková kapusta, zelí, listové saláty, zelené natě, z olejin mák a další semena a ořechy (5). Vitamin D je potřebný pro kojící ženy v množství 15–20 µg za den (1, 2). Dobrymi zdroji vitaminu D jsou tučnější ryby a plnotučné nebo alespoň polotučné mléko a mléčné výrobky (5). Množství vitaminu D je v mateřském mléce nízké, proto