

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRKA UNIVERZITA V
NITRE
FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH
ZDROJOV**

1131651

**ŠPECIFIKÁ VÝŽIVY MATKY A DIEŤAŤA POČAS
LAKTÁCIE**

2011

Ľubica Labudíková

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V
NITRE
FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH
ZDROJOV**

**ŠPECIFIKÁ VÝŽIVY MATKY A DIEŤAŤA POČAS
LAKTÁCIE**

Bakalárska práca

Študijný program:	Výživa ľudí
Študijný odbor:	4188700 Výživa
Školiace pracovisko:	Katedra telesnej výchovy a športu
Školiteľ:	Jaroslav Jedlička, Ing. PaedDr. PhD.

Nitra 2011

Ľubica Labudíková

Čestné vyhlásenie

Podpísaná Ľubica Labudíková vyhlasujem, že som záverečnú prácu na tému „Špecifiká výživy matky a dieťaťa“ vypracovala samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomá zákonných dôsledkov v prípade, ak uvedené údaje nie sú pravdivé.

V Nitre 5. mája 2011

Ľubica Labudíková

Pod'akovanie

Vyslovujem pod'akovanie Ing. PaedDr. Jaroslavovi Jedličkovi, PhD. za odborné vedenie a pripomienky, ktorými mi pomohol pri vypracovaní bakalárskej práce.

Abstrakt

LABUDÍKOVÁ Ľubica : Špecifická výživa matky a dieťaťa počas laktácie

[Bakalárska práca] – Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre. Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov; Katedra KTVŠ FZKI. – Školiteľ : PaedDr. Ing. Jaroslav Jedlička, PhD. – Nitra : ZF, 2011. – 69 s.

Výživu dojčiat a žien počas laktácie zaraďujeme ku špecifickému typu výživy, ku tzv. diferencovanej výžive. Najdôležitejšou zložkou vo výžive dojčaťa je výživa matkiným jedinečným mliekom. Obsahuje všetky základné živiny dôležité pre správny rast a vývoj nového jedinca.

Zdravý životný štýl a životospráva počas dojčenia prinášajú samotnej žene množstvo výhod v podobe optimálneho príjmu vitamínov, minerálov, bielkovín, sacharidov, tukov a vlákniny, dôležité nielen pre jej bazálny metabolizmus a zdravie ale aj pre život jej dieťaťa vo forme nutrične pestrej a vyvážanej výživy.

Cieľom našej práce bolo preštudovať problematiku zloženia materského mlieka, podporiť význam dôležitosti dojčenia a vyzdvihnúť jeho výhody a zosumarizovať názory a odporúčania na dĺžku laktácie.

V práci sme podrobne rozpracovali prirodzenú výživu dojčiat, pokračovaciu výživu s následným rozobratím umelej výživy v porovnaní s materským mliekom a predstavením jej existujúcich alternatív.

Kľúčové slová: laktácia, materské mlieko, prvotriedna výživa matky a dojčaťa, riziká nevhodného životného štýlu, živiny

Abstract

LABUDÍKOVÁ Ľubica : Specifics of the mother and child nutrition during lactation [Bachelor thesis] – Slovak university of agriculture in Nitra. Faculty of agrobiolology and food resources; Department KTVŠ FZKI. – Trainer : PaedDr. Ing. Jaroslav Jedlička, PhD. – Nitra : ZF, 2011. – 69 p.

We include the infants and woman nutrition during lactation we include to the specific type of nutrition, called as differentiated nutrition. The most important component in the infant nutrition is a unique mother's milk. It contains all the essential nutrients, important for proper growth and development of a new individual.

Healthy lifestyle and regime during breast-feeding, brings woman many benefits in the form of sub-optimal intake of vitamins, minerals, proteins, carbohydrates, fat and fiber, important not only for its basal metabolism and health but also for the life of her child in the form of a varied and nutritionally balanced diet.

The aim of our work was to study the issue of breast milk composition, to promote the importance of breastfeeding sense and to highlight its advantages and summarize the views and recommendations for lactation duration.

In this work we have elaborated in detail the natural infant nutrition, continuing nutrition followed by artificial nutrition analysis in comparing with breast milk and performing its existing alternatives.

Key words: lactation, maternal milk, first-class mother and infant nutrition, risks of inappropriate lifestyle, nutrients

Obsah

Obsah	6
ÚVOD	8
1 CIEĽ PRÁCE	9
2 METODIKA PRÁCE	10
3 ŠTÚDIA O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY	11
3.1 Diferencovaná výživa	11
3.2 História dojčenia	12
3.2.1 Svetová podpora dojčenia	14
3.3 Tvorba materského mlieka	17
3.4 Význam a zloženie materského mlieka	19
3.4.1 Bielkoviny	21
3.4.2 Tuky	23
3.4.3 Sacharidy	25
3.4.4 Vitamíny	26
3.4.5 Minerálne látky	27
3.4.6 Imunologické zložky mlieka	28
3.5 Zloženie mlieka počas celkovej laktácie a počas 1 dojčenia	30
3.6 Výhody dojčenia pre matku	32
3.6.1 Názory na dĺžku dojčenia	33
3.6.2 Problémy vyplývajúce z laktácie	35
3.7 Výhody dojčenia pre dieťa	36
3.8 Životospráva matky počas dojčenia	37
3.8.1 Pitný režim	40
3.8.2 Vplyv užívania alkoholu a kofeínu na dojčenie	41
3.8.3 Fajčenie a dojčenie	42
3.8.4 Lieky a dojčenie	43
3.8.5 Dojčenie a drogová závislosť	45
3.8.6 Dojčenie a alergie	47
3.9 Prirodzená mliečna výživa dojčiat	49
3.9.1 Nemliečne príkrmy	50
3.9.2 Obdobie plne dojčenskej výživy	52
3.9.3 Pitný režim dojčiat	53

3.10	Umelá výživa	55
3.11	Alternatívna výživa	57
3.11.1	Prípravky so zníženou antigenicitou	57
3.11.2	Sójové formuly.....	57
3.11.3	Kravske mlieko	58
3.11.4	Mlieko ostatných hospodárskych zvierat	58
3.11.5	HA doplnky	59
3.11.6	Formuly pre nedonosených jedincov	59
4	NÁVRH NA VYUŽITIE POZNATKOV	60
5	ZÁVER.....	62
6	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	64

ÚVOD

Životne dôležitým faktorom, ktorý ovplyvňuje celé naše pôsobenie na tejto planéte je výživa. Správna výživa je dôležitá hlavne v dvoch najkrajších obdobiach v živote každej ženy, v období gravidity a laktácie. Počatím jedinca celý proces len začína, ale to najdôležitejšie, nový život, ešte len prichádza. Matka vlastní ten najvzácnejší dar, dieťa. A práve takýto vzácny dar, si vyžaduje osobitnú pozornosť.

Každá matka by sa mala snažiť poskytnúť svojmu dieťaťu tú najideálnejšiu a najlepšiu formu výživy, výživu neobyčajným a nutrične bohatým materským mliekom. Touto najprirodzenejšou stravou v živote každého novorodenca poskytne matka svojmu dieťaťu všetky potrebné a organizmus nezaťažujúce látky, ktoré podporujú rozvoj fyziologických funkcií dieťaťa a ochraňujú jeho imunitný systém až do obdobia postupného prechodu na tuhú stravu. Kŕmenie dieťaťa materským mliekom nazývame vo všeobecnosti dojčením, ktoré poskytuje výhody nielen pre dieťa ale aj pre samotnú dojčiacu ženu. Z tohto dôvodu Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) odporúča dojčiť minimálne do obdobia prvých 6 mesiacov a potom pokračovať v príkrmoch. Súčasná doba je však natoľko prehustená reklamnými propagáciami umelej mliečnej výživy, že význam nenahraditeľnosti materského mlieka ostáva v ušiach mnohých žien hluchý. Svoje nepridávajú ani mnohé pôrodnické zariadenia, ktorým chýba odborné vyškolenie v rámci podpory dojčenia u prvorodičiek. V období prvého roku života dieťaťa sa môže objaviť veľké množstvo problémov spojených s výživou alebo s príliš skorým zavádzaním tuhých a často i alergénnych príkrmov. Preto je dôležité už od narodenia u dieťaťa podporovať vhodné stravovacie návyky, ktoré mu budú prospešné do budúcnosti.

Dôležitým pravidlom je aj strava dojčiacej ženy. Mnohé ženy si neuvedomujú dôležitosť dojčenia a význam nutrične pestrej a vyváženej výživy im je cudzí. Fajčenie, užívanie drog, alkoholizmus, užívanie ďalších nebezpečných liekov, kofeín a iné neohrozujú len samotné zdravie ženy ale hlavne prvotnú stravu, teda život ich vlastného dieťaťa. V tomto prípade by sa dal použiť výrok Napoleona Bonaparteho: „*budúci osud dieťaťa, je vždy dielom matky*“.

1 CIEĽ PRÁCE

Cieľom našej práce bolo urobiť analýzu vzájomných fyziologických a biochemických vzťahov medzi matkou a dieťaťom v období laktácie.

2 METODIKA PRÁCE

Bakalárska práca vznikla dôsledným preštudovaním a rozpracovaním domácej i zahraničnej, odbornej, vedeckej a knižnej literatúry.

Najrozsiahljšiu a obsahovo najbohatšiu pasáž z celkových 6 častí predloženej práce tvorí „Štúdia o súčasnom stave riešenej problematiky“.

V kapitole „Použitá literatúra“ a priamo v texte sme podľa normy ISO 690 uviedli použité autorské zdroje.

3 ŠTÚDIA O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY

3.1 Diferencovaná výživa

O dôležitosti výživy v tomto tisícročí už absolútne nemá zmysel pochybovať.

Podstatu výživy charakterizujú potraviny, ktoré sú pre ľudský organizmus životne dôležité. Podieľajú sa na viacerých biochemických reakciách ľudského organizmu, sú nositeľmi energie a zdrojom stavebných látok. Bielkoviny, tuky, sacharidy, ale i vitamíny a minerálne látky sú tie „čarovné“ živiny tvoriace dôležitú zložku potravín. Správnym príjmom živín zabezpečíme svojmu dieťaťu dobrý rast, zdravie a živelnú aktivitu.

Vhodná životospráva znižuje riziko vzniku nebezpečných civilizačných ochorení, ako sú kardiovaskulárne, onkologické choroby, cukrovka a iné. Ako hovorí Hippokrates: „nech jedlo je liek a liek bude vaše jedlo“. Avšak je pravda, že dnes aj keď sa človek snaží držať príslušných odporúčaní ohľadom správnej výživy, je ľahko naivne ovplyvniteľný nie príliš vhodnými zdrojmi ako sú médiá či nevedecké časopisy.

S postupným rozvojom vedy sme pokročili o krok vpred aj v oblasti výživy a naše poznatky sa menia. Čo bolo predtým zdravé, je dnes škodlivé a naopak. Takže už neplatí, že čo navaria naše babičky a považujú to za „tradične zdravé“, bez toho aby poznali výživovú hodnotu daných surovín, je naozaj len to najlepšie (*Pit'ha a Poledne, 2009; Illková et al. 2009*).

Pod pojmom diferencovaná výživa rozumieme výživu, ktorá sa prispôbuje svojím zložením a energetickou hodnotou rôznym podmienkam života človeka, v závislosti od jeho zdravotného stavu a tiež finančných možností. Stravu ovplyvňujú viaceré faktory:

- vek
- pohlavie
- zdravotný stav

- pracovné podmienky
- životné prostredie

Z hľadiska veku a zdravotného stavu pri príprave jedál rozlišujeme: výživu dojčiat, batoliat, detí, adolescentov, dospelých, starých ľudí, stravovanie športovcov a nakoniec výživu gravidných a dojčiacich žien.

Jednotlivé potreby živín závisia tiež od práce ľudí. Odporúčané potreby sa delia podľa toho, či dotyčný jedinec pracuje vo fyzicky náročných podmienkach (baník, stavbár) alebo má skôr sedavé zamestnanie (v kancelárii), alebo sa jedná o sezónne práce (farmár), prácu s chemikáliami, práce vyžadujúce časté cestovania, či práce náročné na psychiku. Na základe týchto rozdielov je nevyhnutné upraviť ľudskú stravu v závislosti od vyššie uvedených faktorov. Nie je normálne, aby jedinec vykonávajúci ťažkú fyzickú prácu, mal rovnaký prísun energie i živín ako človek v sedavom zamestnaní, nakoľko potrebuje dostatok bielkovín a energie pre vývoj svalovej hmoty. Takisto ľudia vo vyššom veku, ktorým sa spomaľuje bazálny metabolizmus, nepotrebujú už také množstvo tukov a bielkovín ako mladí ľudia. Tehotné i dojčiace ženy, či športovci v porovnaní s ostatnými majú tiež zvýšené nároky na obsah pre organizmus výživných látok (*Held et al., 2006*).

3.2 História dojčenia

Na dojčenie v minulosti mali a taktiež aj v budúcnosti vždy budú mať vplyv mnohé faktory: kultúra, politika, náboženstvo, medicína, prírodné vedy a priemysel. Každý z týchto vplyvov do určitej miery priamym alebo nepriamym pôsobením ovplyvňuje úroveň a spôsob laktácie (*Thulier, 2009*).

Už od pravekých čias bolo materské mlieko považované za najcennejší zdroj potravy pre novonarodených jedincov. Bolo veľmi dôležité aby žena oplývala touto jedinečnou tekutinou. Neschopnosti ženy, nakrmiť svojho potomka týmto „darom“ z nedostatku mlieka či zástavy, považovali za smrteľný úder, ktorý predpovedal okamžitý úhyn nového dieťaťa. Táto hrozivá hypotéza je z doby kamennej potvrdená modlami žien, ktoré púťali obrovskými prsiami. Tieto modli menovali bohyňami hojnosti a plodnosti, z ktorých najznámejšie sú: Venuša a egyptská Isis. Egyptania

považovali jej mlieko za nesmrteľný liek a nazvali ju bohyňou všetkých matiek. Prirovnali ju ku krave, ktorá dáva mlieko stromu pozemského života a faraónom.

V staroveku, v Grécku bola bohyňou hojnosti Artemis z Efezu, ktorá bola vyobrazená s viacerými prsiami po celom svojom tele. Staré pramene prezrádzajú, že kto sa napil z jej prs, stal sa bohom. Aj slávny Rím mal svoje hviezdy – Romula a Réma, oddojčených dravou vlčicou, vďaka ktorej nabrali bojovné schopnosti.

Z existujúcich literárnych zdrojov sme sa dozvedeli, že bohaté matky z patricijských rodín nedojčili, aby si zachovali pevnosť svojich vnád, ktoré boli vtedajším symbolom ženskej krásy. Najznámejší vtedajší gynekológ Sorános zaviedol niekoľko „nenapadnuteľných prikázaní“ pre povolanie dojky. Otrokyne museli mať aspoň 20 rokov, odrodené minimálne 2 deti, krásne, s pevnými prsiami, slušne vychované a čistotné. Podobne ako obmedzil potraviny, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť chuť mlieka, stanovil frekvenciu a techniku dojčenia. Sorános považoval prvé mlieko za škodlivé, a preto sa dojčilo kravským mliekom, ktoré však nestačilo a deti umierali.

V stredoveku bolo podporené dojčenie dieťaťa svojou matkou a symbolom sa stáva kresťanská matka s dieťaťom. Myšlienka škodlivosti prvého mlieka pretrváva, prišla idea prvotného kŕmenia mladým psom (Mettlinger).

Obdobie stredoveku a renesancie pokračuje dojčením detí otrokyňami, avšak už prišlo k možnosti výberu na základe sociálnych možností. Deti si takto privykli skôr na dojku ako na vlastnú matku. V tomto období mnoho známych ľudí, vedcov, podporovali ženy v dojčení vlastných detí (Rotterdamský, Komenský, Defoe, Rousseau).

Až v 18. storočí začali ženy dojčiť svoje deti za vyslovenia názoru, že by ich vojenské a šľachtické vlastnosti mohli mliekom prúdiť do detských srdiečok. Ženu, ktorá odmietla dojčiť svoje dieťa, odsudzovali za politicky nevedomelú a nevyplácali jej štátnu podporu.

Začiatkom 19. storočia nástojila aristokratické dojčenie kráľovná Viktória, ktorá oddojčila svojich 9 detí, v Nemecku cisárovná Augusta Viktória, ktorá dojčila 7 detí a verejne vyjadrila klady dojčenia. Situácia sa začala zlepšovať až po prvej svetovej vojne, kedy nastal koniec dojčenia „na objednávku“ a deti boli buď dojčené matkou alebo z fľašky. V týchto časoch bol zaznamenaný výrazný príchod pôrodných báb, ktoré ženám radili a kontrolovali celé obdobie laktácie.

Začalo obdobie umelej výživy. Dojky nahradili inteligentné slobodné dievčatá „bony“, ktoré ovládali zásady a prípravu umelej výživy plus ošetrovatelstvo. Príprava umelej výživy bola zložitá a náročná, vyžadovala dodržiavanie sterility. Mnohokrát prišlo k omylom, a to spôsobilo u detí ťažké poruchy tráviaceho traktu, ktoré mnohokrát končili smrťou. Do 70. rokov 20. storočia vzbĺkol rozvoj umelej dojčiackej výživy okrem kondenzovaného či sušeného mlieka o firmu Nestlé zo Švajčiarska. Táto firma produkovala výrobky pre novorodencov a dojčatá do veku 1. roka pod názvom Lakton a Relakton. Objavením Sunaru – národné sušené mlieko, vznikol v ČSSR systém jednotnej výživy dojčených detí. Tento systém bol neskôr zveľadený výrobou humanizovaného, adaptovaného a fortifikovaného mlieka. V tomto období kolovalo presvedčenie: „nič sa nedeje, ak matka nedojčí, máme predsa výbornú dojčenskú výživu, ktorá prospieva jej dieťaťu“.

Vážnejší problém začal 1.1. 1952 kedy boli pôrody doma ukončené a zaviedlo sa ústavné pôrodníctvo. Deti boli k matke nosené 6 krát denne, v noci raz, neskôr už ani to a po pôrode ju nechali oddýchnuť. Znamenalo to, že po prvý krát bolo dieťa k prsiam matky priložené až po 24 – 36 hodinách od pôrodu. Dovtedy bolo kŕmené 5 % roztokom glukózy alebo čajom. Zaznamenalo to pokles hladiny glykémie, jedinec hladoval a keď sa po takom dlhom čase priložil, nebol schopný cicať, čím nastali veľké problémy. Skrátil sa čas prvého priloženia na 12 až 6 hodín, nakoniec už hneď po pôrode.

Koncom 20. storočia, v roku 1972 sa zaviedol rooming in, pri ktorom je dieťa od narodenia neustále prítomné v 1 miestnosti s matkou. Každá žena má možnosť výberu. V súčasnosti sa snažíme naďalej podporovať dojčenie na čas minimálne 6 mesiacov. (*Šráčková, 2004; Galanakis, 1999*).

3.2.1 Svetová podpora dojčenia

Jedným z najúčinnějších spôsobov ako zlepšiť zdravie našich detí je podpora dojčenia. Výživa dieťaťa materským mliekom má pozitívny účinok pre matky, celé rodiny, zdravotný a sociálny systém, prostredie a celú spoločnosť. Existujú celé skupiny počiatočných iniciatív na miestnej, regionálnej a medzinárodnej úrovni, ktoré presadzujú laktáciu na popredné miesto svojich záujmov. Cieľom celej Európy je ochrana a podpora laktácie vo vzťahu k zdraviu spoločnosti. Na ženy, deti, matky

a spoločnosť má negatívny zdravotný a sociálny dopad nízka frekvencia a skoré ukončenie dojčenia (*Cattaneo et al., 2005*).

Z hľadiska ochrany zdravia je dojčenie dôležitou súčasťou života každej matky. Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) a Detský fond organizácie spojených národov (UNICEF) sú v domnienke, že prenatálne obdobie začínajúce život a materstvo sú v dobrom pomere k ochrane a obnove kultúry podporujúcej dojčenie. Veria kvalitnej zdravotnej starostlivosti o dojčiace matky od starajúceho sa odborne vyškoleného personálu. Zamestnaný personál poskytne matkám potrebnú opateru a informačné poradenstvo.

Už v roku 1974 nastali prvé príznaky poklesu dojčenia vplyvom sociálno – ekonomickej úrovne, od veku, vzdelania, rodinného stavu, postoja k dojčeniu a národnosti.

Rok 1990 bol významný „Deklaráciou na ochranu, presadzovanie a podporu laktácie“, ktorá navrhovala dojčenie dieťaťa minimálne prvých 4 – 6 mesiacov od narodenia. Ďalšie minimálne 2 roky podporila dojčenie dieťaťa doplnkovou výživou. Od mája 1996 sa predĺžila minimálna doba pre dojčenie zo štyroch na bezpodmienečne šesť mesiacov.

Štatistiky z 90. rokov poukazujú na 10 – 15 % „úspešnosť“ tohto odporúčania. Preto v roku 1991 nastal zvrät, ktorý by mal znížiť percento detí kŕmených mliečnou výživou a zvýšiť zastúpenie detí dojčených materským mliekom. O tento zvrät sa postarali WHO a UNICEF svojou celosvetovou činnosťou „Baby - Friendly Hospital“. Do hlavnej úlohy obsadili nemocničné zariadenia, ktoré podľa ich informácií neboli dostatočne priklonené k starostlivosti o matku a dieťa a dojčenie ako také. Tieto zariadenia a pracujúci personál nepodporili vznik pevnej väzby medzi matkou a dieťaťom, prikrmovali deti bez zdravotných záznamov, nepodalí rodičke pomocnú ruku na začiatku laktačného obdobia. Hlavnou prioritou tejto iniciatívy bola náprava týchto chýb a zavedenie „desiatich krokov k úspešnému dojčeniu“ :

1. písomné zhotovenie vhodných taktických krokov ku dojčeniu
2. vzdelávanie zdravotníckeho personálu v danej problematike

3. oboznámiť gravidné ženy o pozitívnom vplyve a význame dojčenia
4. možnosť priloženia dieťaťa k laktácii do pol hodiny od pôrodu
5. znázorniť ženám techniku dojčenia a udržiavanie laktácie
6. zákaz výživy dojčiat inou stravou ako materským mliekom, okrem lekárom stanovených prípadov
7. možnosť rooming in (24 hodín matka a dieťa spolu)
8. dojčenie podľa potrieb dieťaťa
9. žiadne dudlíky a cumlíky
10. podpora vzniku dojčiacich skupín matiek pre podporu laktácie a zmienka o nich pri odchode z pôrodnice

Svetová zdravotnícka organizácia vydala v roku 1981 „Medzinárodný kódex marketingu náhrad materského mlieka“, ktorým chcela obmedziť nevhodné marketingové ťahy. Zákonník sa zamerlal na všetky existujúce náhrady unikátneho materského mlieka a tiež na fľašky a dudlíky. Kódex zakázal akékoľvek reklamy na dané produkty a darovanie vzoriek dojčiacim matkám či akékoľvek propagandy v nemocničných ústavoch.

V 90. svetových krajinách vzniklo mnoho mimovládnych organizácií usilujúcich sa o zlepšenie výživy a zdravotného stavu detí. IBFAN (International Baby Food Action Network) bol založený v roku 1979 mimovládny organizáciou, aktivistami a zdravotníkmi na boj proti komercii dojčenských výrobkov na verejné dianie. V roku 1990 vznikla „Pražská IBFAN“ – ANIMA, ktorá stvorila „Dokumentačné centrum pre podporu dojčenia“. Náplňou ANIMY je sledovať porušovanie zásad Medzinárodného kódexu marketingu náhrad materského mlieka v Českej republike a uplatnenie zákona na ochranu a podporu dojčenia. Má zosumarizovať najnovšie vedecké informácie o dojčení a školiť zdravotný personál a študentov. Jej cieľom je tiež presadenie jednotlivých krokov Baby - Friendly Hospital (*Schneidrová et al., 2004; Zwedberg a Naeslund, 2011*).

V roku 1974 bol schválený WIC program (Women, Infants and Children), ktorý poskytuje základné nutričné potraviny, vzdelávanie v oblastiach výživy a iné sociálne

služby pre účastníkov zdarma. Tento program je finančne podporovaný Americkým ministerstvom poľnohospodárstva (USDA). Propaguje podpornú propagandu dojčenia, ochranu dojčiacich i nedojčiacich žien, novorodencov a detí do veku 5 rokov (*Sparks, 2010*).

Výroba dojčenskej výživy sa v Európskej Únii podriaďuje legislatíve od „Európskej komisie pre detskú gastroenterológiu, hepatológiu a výživu“ (*Boledovičová, 2008*).

3.3 Tvorba materského mlieka

Prvotná fáza prípravy na dojčenie začína už v puberte. Počas dospievania mladého dievčaťa dochádza k dozrievaniu pohlavných a rozmnožovacích orgánov ako sú maternica, vaječníky a prsníky, hlavne ich mliekovody. Neskôr v priebehu tehotenstva sa prsia a bradavky zväčšujú a vyvíja sa mliekotvorná časť – mliečna žľaza. Mliečna žľaza sa v podstate vyvíja v priebehu celého života ženy, no asi najviac v období gravidity. Je tvorená žľazovým a tukovým tkanivom, podporným väzivom a popretkávaná cievmi a nervami. Mlieko sa ako také začína vylučovať už pred pôrodom. Je produkované za pomoci žľazových buniek prsných žliaz, ktoré sú usporiadané do mliečnych alveol.

Je dokázané, že čím viac mlieka dieťa potrebuje, tým viac mlieka tieto žľazy produkujú. Sťahom myoepitelových buniek okolo týchto alveol sa z nich mlieko uvoľní do vývodov. Nakoniec sa nahromadí v rozšírených vývodoch v oblasti dvorca a činnosťou jazyka a svalov je mlieko uvoľnené a dieťa ho prehltá. Z hľadiska tvorby mlieka znamená dojčenie vopred predpokladaný a pripravený dej rozvíjajúci sa súčasne s vývojom plodu (*Klimová et al., 1998*).

Hoci sa prsníky v neskorších fázach tehotenstva zväčšujú, tvorba mlieka nezávisí od ich veľkosti. Tvorba mlieka je značne ovplyvnená hormonálnou reguláciou. Po uvoľnení hormónov z hypofýzy - oxytocínu a prolaktínu do krvi opúšťa mlieko prsníkové žľazy. Uvoľňovanie týchto hormónov závisí od cicania a vedomia hladu dieťaťa. Tekutinu a živiny potrebné pre tvorbu mlieka získava mliečna žľaza z krvi, ktorá ňou preteká.

Mlieko samovoľne odteká z prsníkov aj pri ich preplnení. Vo všeobecnosti teda platí fakt, že nepretržitú tvorbu mlieka a jeho výtok podmieňuje až sacia sila dieťaťa z prsníkovej bradavky matky. Celý tento mechanizmus sa popisuje formou spúšťacieho reflexu (obrázok 1). Mlieko sa hromadí v tesnej blízkosti za bradavkou, aby sa dieťaťu lepšie sávalo. Oxytocín ako produkt zadného laloku hypofýzy má práve tento vypudzovací „let – down - reflex“ na starosti. Ide o spočiatku nepodmienený reflex, postupne sa však dostavuje ako reakcia na sanie dieťaťa prostredníctvom podráždenia nervového zakončenia bradavky a dvorca, alebo na základe spomienky matky na dieťa. Tento reflex je mimoriadne dôležitý a vyžaduje si klud a uvoľnenosť dojčiacej ženy. Neprijemné vnemy, bolesti, strach a stres môžu znížiť uvoľňovanie tohto hormónu.

Prolaktín, vylučovaný predným lalokom hypofýzy sa v menšej koncentrácii tvorí už v tehotenstve. V poslednom trimestri pôsobí na tvorbu kolostra. Jeho účinok je však počas gravidity blokovaný tehotenskými hormónmi, obzvlášť gestagénmi.

Po pôrode placenty sa tento vplyv stráca a hladina tohto hormónu začne prudko narastať. Za celé obdobie dojčenia nie je vyplavený taký obsah prolaktínu ako pri dojčení novorodenca v prvej polhodine po pôrode (*Ward, 1996*).

Hormonálna stimulácia tvorby a spúšťania mlieka má najväčší význam na začiatku, neskôr už je laktácia stabilizovaná a tak nie je natoľko závislá od týchto hormónov. Hormonálnu stimuláciu nahrádza stimulácia bradavky saním dieťaťa. Tvorba mlieka je neovplyviteľná spôsobom pôrodu a platí, že čím viac dieťa saje, tým viac mlieka sa vytvorí. Táto priama úmera poukazuje na praktickosť princípu tvorby mlieka procesom „ponuky a dopytu“ (*Klimová et al., 1998*).



Obrázok 1 Spúšťací reflex (Ward, 1996)

3.4 Význam a zloženie materského mlieka

„Dojčiť, dojčiť, dojčiť...“ pokiaľ je to možné, treba sa o to všeobecne usilovať, pretože materinské mlieko je pre každé dieťa darom prírody a najprirodzenejším prostriedkom pre telo matky, aby sa navrátilo do opätovnej formy. Zaiste, ani jedna žena nechce obráť dieťa o jeho výhody (Klímová – Fügnerová, 1976).

Tak ako krv, i materinské mlieko nedokázal doteraz ešte nikto vyrobiť či celkom nahradiť. Je zaujímavé, že práve tieto dva pojmy spolu vzájomne súvisia, pretože materinské mlieko sa tvorí v sekrečných bunkách mliečnych žliaz priamo v krvi. Svet je tvorený niekoľkými tisíckami rôznych druhov cicavcov, pričom každý z nich užíva svoje špecifické mlieko. Materinské mlieko svojím zložením spĺňa kritériá pre spokojný, zdravý rast a vývoj dieťaťa.

Materské mlieko je nezameniteľnou súčasťou každého mladého života. Človek nemôže dostať krv inej krvnej skupiny či iný krvný faktor a už vôbec nie od iného živočíšneho druhu. Podobne je to aj s materským mliekom. Dieťa po dostávaní umelej mliečnej výživy síce nezomrie, ale jeho organizmus je ukrátený o veľa potrebných látok a tak sa jeho organizmus nevyvíja plnohodnotne. Celkové zloženie mlieka je optimálne zharmonizované pre potreby svojho druhu a dokonca podľa potrieb doby rastu

a dozrievania fyziologických funkcií. Hovoríme, že je „šité na mieru“ (*Domenová, 1995*).

V súčasnej dobe je už nespochybniteľným faktom vec, že materské mlieko je svojim osobitným zložením, stráviteľnosťou i obsahom ochranných a rastových látok jedinečné a nenapodobiteľné. Chráni detský organizmus pred infekciami, podporuje jeho rast i vývin a dozrievanie orgánov, predovšetkým mozgu (*Boledovičová, 2008*).

Pre novorodenca je materské mlieko prvou výživou v jeho živote. Ide o výživu biologicky najdokonalejšou potravinou, ktorú môže od samého počiatku prijímať. V oblasti výživy dieťaťa bolo materské mlieko odmietané len v súvislosti so závažným ochorením matky dieťaťa (AIDS) alebo pri veľmi vzácnej a zriedkavej vrodenej poruche metabolizmu, pri ktorej je mlieko absolútne neprijateľné (*Tláskal, 2006*).

Vo všeobecnosti je materské mlieko tou najprirodzenejšou stravou, akú vôbec môže dieťa prijať. Nie je unikátne len svojim chemickým zložením (tabuľka 2) ale aj ideálnou teplotou, stráviteľnosťou, či výživnou hodnotou. Jeho príprava nevyžaduje špeciálny prístup a je tou najlacnejšou, „nonstop“ využiteľnou a najpraktickejšou formou výživy v živote každého dieťaťa. Materské mlieko žien sa svojim zložením odlišuje od mlieka zvierat. Dojčatú poskytuje všetky pre neho dôležité zložky. O kvalite mlieka nie je potrebné vôbec polemizovať.

Jeho zloženie podporuje rozvoj jednotlivých funkcií dojčatá, hlavne tráviaceho ústrojenstva a centrálného nervového systému. Zmeny v zložení materského mlieka v závislosti od množstva základných živín i obranných látok, môžu byť krátkodobé i dlhodobé. Okrem vody obsahuje významné biomakromolekulové látky bielkoviny, lipidy, sacharidy a je definované pomerne dobrým obsahom minerálií, vitamínov a iných imunologických zložiek. Materské mlieko dokáže ľudskému mláďaťu zaistiť a dodať všetky nevyhnutné biogénne látky a živiny, vďaka ktorým mu právom patrí označenie „zlatý štandard“ mliečnej výživy dojčiat v plnom rozsahu. Všetky tieto látky podporujú dobrý vývin dieťaťa, aby dieťa do jedného roka strojnásobilo svoju hmotnosť a narástlo o 25 cm. Ide o neopakovateľný vývoj, vďaka ktorému sa z malého krehkého „uzlíčka“ stáva bystro zmýšľajúci a pohyblivý človečik s prvým náznakom sociálneho správania sa (*Gaulieder, 2000*).

3.4.1 Bielkoviny

Spomedzi ostatných cicavcov, žiadny iný nemá vo svojom mlieku taký nízky obsah bielkovín ako práve človek. Obsah bielkovín v mlieku nie je priamoúmerný od obsahu bielkovín v strave dojčiacej matky, preto dojčiaca žena nemôže toto množstvo svojou výživou ovplyvniť. Celkový energetický príjem týchto plnohodnotných látok by mal činiť 8 – 12 %. Ak matka trpí podvýživou, obsah bielkovín v mlieku sa znižuje. V priebehu prvého mesiaca koncentrácia bielkovín v mlieku neľútostne rýchlo klesá, potom sa proces znižovania spomaľuje. Množstvo bielkovín na začiatku laktácie je vyššie, 14 – 16 g počas jedného dojčenia, po 3 – 4 mesiacoch klesá o štvrtinu a po pol roku činí len 7 – 8 g.

Ľudské mlieko je tvorené širokým spektrom vlastnosťami jedinečných bielkovín. Viaceré z nich sa v organizme štiepia na aminokyseliny, ktoré podporujú rast dojčených detí. *Jakušová a Dostál (2003)* poukazuje na dôležitý fakt, že do 3. mesiaca života je trávenie bielkovín v žalúdku minimálne, avšak ich trávenie v čreve je dostatočné. Mliečne bielkoviny nielenže uľahčujú trávenie ale tiež príjem ďalších nutričov. K takýmto proteínom zaraďujeme žlčové soli – lipázu a amylázu, ktoré napomáhajú tráveniu tukov i škrobu a β – kazeín, laktoferín i haptokorín, ktoré našli svoje uplatnenie pri vstrebávaní vápnika, železa a vitamínu B₁₂. Bielkoviny v materskom mlieku plnia v organizme dojčiat množstvo významných fyziologických úloh, ako napr. posilnenie imunity, ochranu pred patogénnymi baktériami, vírusmi, kvasinkami a podporujú vývoj funkcie čriev. Spomenuté antimikróbne účinky majú tieto bielkoviny: imunoglobulíny, κ – kazeín, lyzozým, laktoferín, haptokorín, a laktoperoxidáza. Ich antimikróbna aktivita spočíva v odolnosti proti proteolytickým reakciám v tráviacej sústave. Príjmom mliečnych bielkovín môžeme podporiť rast a rozvoj užitočnej črevnej mikroflóry – laktobacilov a bifidobaktérií, ktoré okysľujú črevné prostredie a tým hubia nežiadúce patogény. Bielkoviny obsiahnuté v materskom mlieku napomáhajú dojčenému dieťaťu v obrane proti infekciám a podporujú rozvoj jeho základných fyziologických funkcií.

K dvojici hlavných bielkovín radíme kazeín a srvátkové bielkoviny. Kazeín je v prvé dni od pôrodu v mlieku nezistiteľný, v dôsledku čoho je zastúpenie srvátkových bielkovín vysoké. Po spustení syntézy kazeínu v mliečnej žľaze sa tieto koncentrácie vymenia.

Vďaka tomuto javu, vieme vysvetliť nestálosť pomeru kazeínu k srvátkovej bielkovine. Spočiatku je to 80 : 20 a na konci laktácie 50 : 50. Kazeín materského mlieka je ťažšie rozpustný a musí sa vplyvom kyslého prostredia žalúdka dieťaťa zrážať vo forme jemných vločiek, ktoré sa ľahko rozkladajú za pomoci tráviacich enzýmov. Naopak kravské mlieko tvorí v žalúdku veľmi ťažko stráviteľné zrazeniny, a preto sa neodporúča k výžive novorodencov. Mlieko vlčie, i mlieko hovädzieho dobytky, sa označuje pre svoj vysoký obsah bielkovín a bielkovinových zložiek ako „bielkovinové“. Preto doteraz nie je objasnené, na „akej výžive vlastne vyrastali rímski zakladatelia Romulus a Rémus, nakoľko by im z bielkovinovej záťaže mliekom vlčie zlyhali obličky“.

Kravské mlieko obsahuje až o 300 % viac kazeínu, čo je spôsobené rýchlou potrebou nárastu telesnej hmotnosti teľaťa v priebehu niekoľkých týždňov. Najväčší význam má β – kazeín, ktorý tvorí až 65 % celkového kazeínu. κ – kazeín je zastúpený 20 – 27 % a α – kazeín, ktorý je hlavnou zložkou kazeínu kravského mlieka je zastúpený najmenej.

Účinný efekt κ – kazeínu spočíva v spomalení adhézie nežiadúceho *Helicobacter pylori* na sliznicu žalúdka. Pomocnú ruku podáva tiež laktoferín, ktorý spomaľuje rast tohto „ničomníka“.

Mlieko je zo 70 % tvorené hlavnou bielkovinou srvátky materského mlieka, α - laktalbumínom, ktorý je dôležitým zdrojom esenciálnych aminokyselín. Medzi dominujúce srvátkové bielkoviny ženského mlieka patria laktalbumín a laktoferín.

Aj keď mechanizmy pôsobenia nie sú doteraz známe, podarilo sa nám zistiť, že laktoferín pôsobí priaznivo proti vírusu HIV a tiež proti hubám rodu *Candida*. Podobným pôsobením proti HIV vírusu sa môže pochváliť i lyzozým, ktorý okrem toho v spolupráci s laktoferínom zabíja gramnegatívne baktérie a sám je považovaný v súčasnosti za potenciálnu náhradu antibiotík.

Laktoglobulín, nachádzajúci sa v srvátke kravského mlieka a zo stravy matky prechádzajúci do mlieka, je častým zdrojom neznášanlivosti dojčiat na kravské mlieko a spôsobujúci alergie.

Základným stavebným kmeňom bielkovín sú aminokyseliny. Kazeín je bohatým zdrojom sírnej aminokyseliny metionínu, ďalej prolínu, a aromatického tyrozínu a

fenylalanínu. Srvátkové materské mlieko obsahuje menej fenylalanínu, teda obsahuje menej aromatických aminokyselín, pretože novorodenec ich ťažšie metabolizuje. Z tohto dôvodu je materské mlieko menej zaťažujúce. Oproti kravskému mlieku, tu sa vo vyšších množstvách nachádzajú esenciálne aminokyseliny cystín a taurín. Taurín, okrem toho, že sa podieľa na vývoji mozgu, resorpcii a transporte mastných kyselín, pôsobí aj ako prenášač neurónov a podieľa sa na dozrievaní cievnej nervovej sústavy (Boledovičová, 2008; Lönnerdal, 2003; Jakušová a Dostál, 2003).

3.4.2 Tuky

Takmer 50 % stravy novorodenca tvorí príjem lipidových frakcií vo forme tuku. Množstvo a zloženie tuku v mlieku je ovplyvnené stravou matky, trvaním gravidity či fázou laktácie. Tak ako sa mení množstvo mlieka v priebehu dňa, tak je aj kvantita tuku v ňom variabilná.

Najnižší obsah tuku je v mledzive, pomaly stúpa a svoju stálosť a 5 - násobný nárast oproti začiatkom nachádza až v zrelom mlieku (3,5 – 4,5 g⁻¹ na 100 ml). Dočasnú energetickú funkciu v tomto prípade „preberajú“ sacharidy, ktoré svojím zastúpením v mledzive ako keby nahrádzali deficit tukov. Traduje sa, že čím je prestávka medzi dojčeniami väčšia, tým je aj obsah tuku vyšší a vedecky je dokázané, že predné mlieko, vyprodukované na začiatku pitia obsahuje 4 – 5 krát menej tuku ako mlieko zadné.

Podľa najnovších zistení, mozog začína dozrievať až niekoľko mesiacov po pôrode, takže zistenia o zmenách mliečneho tuku počas dojčenia majú význam, nakoľko mlieko poskytuje mnoho významných živín pre správne fungovanie mozgu.

Lipidy sú hlavným zdrojom energie pre novorodenca a poskytujú mu živiny vo forme esenciálnych mastných kyselín. K hlavným zložkám mliečneho tuku radíme teda mastné kyseliny. Nachádzajú sa tu vo forme ľahkostráviteľných kvapôčok, triacylglycerolov a nebyť 2 % môžu sa pochváliť svojím ojedinelým zastúpením. Tie dve percentá tvoria práve fosfolipidy, ktoré sú súčasťou biologických membrán a tiež dodávateľmi dlhoreťazcových polynenasýtených MK a cholínu. Sú potrebné pre optimálny rozvoj jednotlivých funkcií dojčťa, pre podporu rastu, k prenosu nervových vzruchov a k syntéze prostacyklínov a prostaglandínov. Z nich najdôležitejšie sú

kyselina arachidónová a dokosahexaénová, označovaná ako DHA, ktorá sa v mozgu hromadí od tretieho mesiaca gravidity a pokračuje až do druhého roku života dieťaťa. Cholín má v organizme novorodenca dôležitú funkciu pri výstavbe biomembrán. Zásoby cholínu sú vyčerpané už počas tehotenstva, čo si vyžaduje obrovskú potrebu tejto zlúčeniny. Z celkového cholínu 17 % je dodávaný novorodencovi vo forme sfingomyelínu a fosfatidylcholínu.

Výskumy preukázali že mliečko obsahuje viac kyseliny eikosadiénovej a DHA a nižšie percento kyseliny linolovej a linolénovej. Posledné dve kyseliny spolu s kyselinou arachidónovou a dokosahexaénovou majú najvyššie zastúpenie v ľudskom mlieku, tvoria až 40 % z celkovej koncentrácie. V neskorších fázach laktácie celkové množstvo polynenasýtených mastných kyselín v mlieku klesá. Množstvo nasýtených mastných kyselín (palmitová, steárová) sú viac zastúpené v prechodnom a zrelom mlieku. Nasýtené mastné kyseliny preukazujú svoju úlohu v procesoch vývoja centrálnej nervovej sústavy, dozrievania očnej sietnice či rozvoja tráviacej sústavy (*Sala – Vila et al., 2005; Jakušová a Dostál, 2003*).

Na trávenie 30 – 40 % tukov v materskom mlieku sa používa mliečna lipáza nachádzajúca sa prirodzene v mlieku, ktorá sa aktivuje v čreve dojčaťa účinkom žlčových kyselín. Materské mlieko tak daruje dieťaťu ako tuky tak i enzým, ktorý ich rozkladá. Jej termolabilnosť spôsobuje fakt, že sa prevarením mlieka inaktivuje (*Klimová et. al, 1998*).

Ďalším „odvarom“ tukov je cholesterol. Vysoká koncentrácia cholesterolu v mlieku je neustále riešeným faktom mnohých výskumov. *Jakušová a Dostál (2003)* predpokladajú, že tento fakt ovplyvňuje enzymatický mechanizmus a metabolizmus cholesterolu v neskoršej fáze rastu a tak znižuje riziko hypercholesterolémie v dospelom veku.

Iné štúdie (*Domenová, 1995*) zase uvažujú, že tento tuk rýchlo sa vyvíjajúce dieťa potrebuje na tvorbu bunkových obalov, ktoré sú sídlom tvorby životne dôležitých enzýmov. V prípade ich deficitu pri umelo vyživovaných deťoch, si ich organizmus začne vytvárať sám, čím sa vytvorí ich nadbytok a môže spôsobiť vývoj obezity, aterosklerózy a neskôr infarktových chorôb. Takýto vplyv možno predložiť už pri niekoľko mesačných dojčatách a zistilo sa, že jedna tretina približne 12 - ročných detí, v dojčiacom veku kŕmená umelou mliečnou výživou, má chorobne zvýšenú

hladinu cholesterolu v krvi a jednej osmine už hrozí infarkt! Jednoducho povedané (Jakušová

a Dostál, 2003), ľudská strava v rannom detstve do určitej miery ovplyvní náš budúci zdravotný stav – „ako si ustelieš, tak si ľahneš“ .

3.4.3 Sacharidy

Ženské mlieko je najbohatším ložiskom cukrov. Nielenže sú významným zdrojom energie ale podieľajú sa aj na vývine pankreatickej a mozgovej funkcie. Z nich dôležité miesto patrí laktóze ($4 - 7,5 \text{ g}^{-1}$ na 100 ml).

Množstvo laktózy v mlieku má spomedzi celkových cukrov dominantné postavenie (80 %) a je pomerne nemenné. Štyri percentá laktózy sa nachádzajú v mledzive a približne 7 % v zrelom mlieku. Bola však zistená zmena koncentrácie sacharidov v priebehu 4 mesiacov dojčenia. Obsah laktózy sa po 4 mesiacoch zvýšil o 12 g^{-1} na liter, obsah oligosacharidov sa o 7,1 g znížil a monosacharidy predstavovali len 1,2 % všetkých sacharidov.

Laktóza je v organizme enzýmom laktáza štiepená na glukózu a galaktózu, ktorá je potrebná pre vývoj CNS. Ďalšou funkciou daného disacharidu je vytváranie vhodného prostredia pre množenie črevných baktérií – *Lactobacillus bifidus*. Práve táto baktéria vytvára v čreve dieťaťa štiepením laktózy na kyselinu mliečnu také kyslé prostredie, ktoré bráni rastu patogénnych baktérií, preto sa v stolici bábätiok môžu vyskytovať salmonely a i tak sa nenakazia. Vďaka tomu majú výlučky dojčiat charakteristický vzhľad i konzistenciu a zlatožlté zafarbenie. *Lactobacillus* tiež zjednodušuje resorpciu vápnika a železa. Laktóza je tiež štiepená na krátkoreťazcové mastné kyseliny, ktoré reprezentujú hlavnú zložku výživy buniek hrubého čreva. Cez stenu hrubého čreva upravujú krvný tok, podporujú rozvoj jeho funkcií, správnu resorpciu solí a vody, riadia hybnosť a prevenciu zápchy. Bol tiež preukázaný tlmivý účinok tohto produktu v prípade rakoviny hrubého čreva.

Materské mlieko obsahuje až 14 cukrov. Osobitná pozornosť sa venuje galaktóze, fruktóze a menším množstvám ostatných oligosacharidov, pri ktorých sa predpokladaný počet blíži ku číslu 140.

Mledzivo obsahuje 2 - $2,5 \text{ g}^{-1}$ na 100 ml oligosacharidov a zrelé mlieko o polovicu menej. Tieto cukry majú schopnosť viazať ostatné baktérie, vírusy

a kvasinky, čím stopujú priliehanie týchto nežiadúcich organizmov k črevnému epitelu. Oligosacharidy sa len čiastočne natrávia v tenkom čreve, dostávajú sa do hrubého, kde stimulujú rozvoj bifidogénnej flóry, preto ich považujeme za prvé prirodzené ľudské prebiotiká.

Najvhodnejšou formou výživy pre všetky vekové kategórie detí starších ako pol roka sú zložené sacharidy – škrob a maltodextrín. Maltodextrín je chuťovo menej sladká forma cukru, ktorá obmedzuje návykovosť detí na sladkosti a „nevyrába z nich sladčák“ (*Coppa et al, 1993; Jakušová a Dostál, 2003*).

3.4.4 Vitamíny

Materské mlieko obsahuje skoro všetky vitamíny, ktoré dojča ku svojmu životu potrebuje, preto sa neodporúča podávať dojčaťu pri správnom dojčení žiadne syntetické vitamíny. Kvantita a druhy vitamínov v mlieku matky sú priamoúmerné od nutričného zastúpenia vitamínov v jej strave.

Z vitamínov rozpustných v tukoch, majú pestré zastúpenie vitamín A a vitamín K. Kolostrum obsahuje omnoho vyššie množstvo retinolu i vitamínu K oproti zrelému mlieku ženy. Odporúča sa detí prikladať k ženskému prsníku čo najskôr nakoľko črevná flóra, ktorá produkuje vitamín K, sa tvorí až po dvoch týždňoch a neskôr prikladané deti môžu trpieť na nedostatok tohto vitamínu. Nielen počas gravidity, ale i počas dojčenia sa neodporúča vegetariánska strava, nakoľko dôležitý vitamín B₁₂, rozpustný vo vode, sa vyskytuje len v živočíšnych zdrojoch potravy (*Boledovičová, 2008; Domenová, 1995*).

Materské mlieko nie je príliš bohatým zdrojom vitamínu D (iba 0,63 – 1,96 µg) a preto sa dojčatám odporúča perorálne (kvapky) podávať minimálne 5 µg denne už počas prvých dvoch mesiacov života. Vedecké štúdie však preukázali, že len 5 – 9 % dojčiat bol dodávaný tento vitamín. Je dôležitý v prevencii proti krivici, ktorá spôsobuje mäknutie a oslabenie kostí, poruchy rastu i vývoja, letargiu a jeho výrazný deficit spôsobuje hypokalcinémiu. Po prvej svetovej vojne britský vedec, Harriett Chick dokázal, že deti postihnuté krivicou môže do istej miery liečiť trešcou pečeňou alebo vystavením kože pod ultrafialové svetlo lampy. Vitamín D totižto vzniká endogénnou cestou v organizme po minimálne 10 – 15 minútovom pôsobení slnečného žiarenia (*Mann a Truswell, 2002*).

3.4.5 Minerálne látky

Každá matka, ktorá chce len dobre pre svoje novonarodené dieťa, neukráti ho o ďalšie dôležité prvky vo svojom živote spojené funkčnou väzbou s dojčením. K takýmto prvkom zaraďujeme minerálne, ktoré potrebuje dieťa pre svoj správny rast, rozvoj a dokonca niektoré z nich sú pre dieťa životne dôležité.

Jednou z dôležitých minerálnych látok materského mlieka je vápnik, ktorý je v mlieku využiteľný až na 80 %. Pre dobré vstrebávanie vápnika je potrebný a taktiež zistený ideálny pomer vápnika a fosforu 1,5 – 2 : 1. Vo všeobecnosti je obsah vápnika, sodíka, fosforu, horčíka, železa, medi a fluóru v matkinom mlieku (tabuľka 1) primeraný.

Už od 17. storočia vieme, že koncentrácia železa v organizme je nesmierne dôležitá. Pokiaľ sa matky počas gravidity vhodne stravovali a ich deti sa narodili v určenom termíne, majú vynikajúci prísun resorbovateľného železa dojčením. Vstrebávanie železa uľahčuje transportná bielkovina materského mlieka – laktoferín, ktorá môže umožniť jeho skoro celkové vstrebanie až do 70 %. Tento obsah pokrýva všetky potreby dieťaťa počas prvého polroka života, u niektorých detí aj na dlhšie časové obdobie. Príliš skorým dodávaním nemliečnej výživy sa resorpcia železa znižuje. Extrémne zriedkavým ochorením 6 - 8 mesačných dojčiacich detí z nedostatku železa je sideropenická anémia. Práve preto je dôležité trvať na plnohodnotnom príjme stravy s obsahom železa nielen u dojčiacich ale aj gravidných ženách. Najviac železa sa nachádza v mäse, preto zabezpečenie dostatku tohto dôležitého prvku, potrebného pri procesoch látkovej výmeny a pri transporte kyslíka z pľúc do krvného riečiska prostredníctvom vegetariánskej stravy, je priam kúzelnickým kúskom. Predpokladá sa, že obsah zinku a medi v mlieku zvyšuje biologickú dostupnosť železa.

Ďalším významným zdravotným problémom je nedostatok jódu, ktorý vedie k vzniku porúch činnosti štítnej žľazy, strumy až následnému kreténizmu. Je to zaujímavé z toho pohľadu, že tomuto problému sa dá zabrániť podávaním jódomých doplnkov už počas gravidity. Práve z tejto príčiny zaraďujeme od roku 1850 jód k životne dôležitým esenciálnym prvkom.

V postačujúcom množstve sú tu zastúpené i ostatné prvky (selén, kobalt, chróm, mangán a hliník). Nedostatok zinku môže počas rastu prispieť k častým depresiám,

pohlavnej nezrelosti, kožným poruchám a podobne. Deficit selénu môže neskôr viesť k ochoreniam srdca, podobne ako aj deficit chrómu, ktorý následne môže byť aj pôvodcom vzniku známeho ochorenia cukrovky.

Fluorid pre zmenu podporuje pevnosť zubov a kostí, pričom jeho koncentrácie v materskom mlieku u matiek sú premenlivé. Keďže čierne a zelené čaje sú bohaté na túto látku, ženy pijúce tieto tekutiny majú vyšší obsah fluoridu v mlieku (*Jakušová a Dostál, 2003; Parr, 1983*).

Tabuľka 1 Stopové prvky v mledzive a v materskom mlieku ($\mu\text{g} / 100 \text{ ml}$) (*Jakušová a Dostál, 2003*)

Stopový prvok	Mledzivo	Zrelé materské mlieko
Železo (Fe)	97	76
Zinok (Zn)	800 – 1200	100 – 300
Meď (Cu)	50 – 80	20 – 40
Selén (Se)	3,2	2,1
Jodid (I -)	-	14,2
Fluorid (F -)	-	0,4 – 1,5

3.4.6 Imunologické zložky mlieka

V materskom mlieku sa nachádza množstvo substancií, ktoré vplývajú na obranyschopnosť detského organizmu. V období prvého kontaktu dieťaťa s vonkajším prostredím je veľmi významná podpora obranyschopnosti novorodenca. Totižto práve tráviaca sústava je v tejto dobe najviac náchylná pre vznik infekcií. Do narodenia boli prisúvané obranné látky do organizmu pupočníkovou krvou, po narodení všetka zodpovednosť spadá pod materské mlieko.

Už v podkapitole 3.4.1 sme uviedli, že asi štvrtinu bielkovín prvého mlieka tvoria obranné látky, hlavne sekrečný imunoglobulín A, laktoferín a lyzozým.

Bunková zložka mlieka je charakteristická výskytom nielen lymfocytov, ale i makrofágov, neutrofilných granulocytov a epitelových buniek. Imunoglobulín A je

humorálnou substanciou mlieka, obaľuje sliznicu tráviaceho ústrojenstva a tým chráni jeho organizmus pred napadnutím choroboplodnými baktériami. Vyznačuje sa odolnosťou voči proteolytickým enzýmom. Laktoferín je glykoproteín viažuci železo, a spolu s laktózou materského mlieka vytvárajúci priaznivé podmienky pre rast črevných bakteriálnych mikroorganizmov (*Lactobacillus bifidus*).

Lyzozým je charakteristický svojimi proteolytickými účinkami na grampozitívne baktérie i niektoré vírusy a je faktorom nešpecifickej imunity. Všetky tieto významné zložky, bunky a protilátky materského mlieka sú citlivé na fyzikálne vplyvy (napr. teplota). Pri skladovaní a manipulácii s mliekom je potrebné brať tento zreteľ na vedomie. Protilátky sa tvoria v mlieku na základe signálu mliečnej žľazy z prsnej bradavky matky o výskyte baktérií na ústach dieťaťa.

K najvýznamnejším objavom patrí tzv. „entero – broncho - mamárny systém“, systém protizápalových a protiinfekčných látok, ktoré vytvárajú priamo v čreve dieťaťa protilátky proti škodcom. Hlavnou zložkou tohto komplexu je lymfatický systém čreva, priedušiek a prsníkovej žľazy. V tomto prípade sa tvoria protilátky proti mikroorganizmom, ktorými bola matka vystavená a prechádzajú s ochrannou funkciou do jej mlieka.

Zdanlivo malú, no nesmierne dôležitú súčasť materinskej tekutiny tvoria i nukleotidy. Sú to biologické nízkomolekulárne látky, ktoré sú stavebnými zložkami všetkých bioštruktúr „života“. Tvoria základ nukleových kyselín a viacerých koenzýmov. Pôsobia na imunitu, dozrievanie tráviaceho ústrojenstva, rozdelenie tkanív a na metabolizmus tukov. Prípravky umelej výživy či kravské mlieko, pokiaľ neboli do nich pridané, nukleotidy neobsahujú. Mnohé štúdie dokazujú, že deficit nukleotidov vo výžive ranného veku spôsobil poruchy vývoja vyšších intelektových funkcií a zrenie obranných imunitných systémov (*Boledovičová, 2008; Jakušová a Dostál, 2003*).

3.5 Zloženie mlieka počas celkovej laktácie a počas 1 dojčenia

Materské mlieko svojím zložením stopercentne vyhovuje výžive dojčaťa v každom smere. Podľa veku dieťaťa sa už počas záverečných dní gravidity a približne v prvom týždni po pôrode vytvára prvé mlieko - kolostrum (mledzivo) (Krupová et al., 2008).

Neskôr sa tvorí prechodné a zrelé mlieko. Mledzivo je hustej konzistencie a žltkastého zafarbenia. V porovnaní so zrelým mliekom obsahuje viac bielkovín, vitamínov (A, E, K, B₁, B₂, C) i solí (P, Na) a menej tukov a cukrov. Kolostrum je svojou štruktúrou dobre adaptované pre potreby novorodenca tesne po narodení.

V priebehu 4. – 5. do 14. dňa po pôrode nasleduje tvorba prechodného mlieka, potom sa tvorí modrasto sfarbené, číre, redšie zrelé mlieko, ktoré obsahuje viac tukov aj cukrov a menej bielkovín ako prvé mlieko (tabuľka 3).

Tabuľka 3 Zloženie materského mlieka (Jakušová a Dostál, 2003)

	Bielkoviny g/ 100ml	Tuky g/ 100ml	Cukry g/ 100ml	Minerálie g/ 100m)	Energia kJ– kcal/m)
Mledzivo	2,7	2,9	5,3	0,31	252 – 60
Prechodné mlieko	1,6	3,6	6,5	0,27	294 – 70
Zrelé mlieko	1,3	3,7	7,1	0,25	294 - 70

Počas jedného dojčenia sa rozoznávajú dva druhy mlieka:

1. Predné – redšie, pomerne bohaté na cukor laktózu, bielkoviny a iné dôležité živiny, bohatý zdroj vody, vyskytuje sa na začiatku dojčenia
2. Zadné – prameň energie, obohatený o veľké množstvo tuku, vyskytuje sa neskôr aby malo dieťa dostatok energie (Jakušová a Dostál, 2003).

Tabuľka 2 Priemerné obsahy jednotlivých zložiek materského mlieka
(Vojtaššáková, 2000)

Parameter	Hodnoty (priemer)	Parameter	Hodnoty (priemer)
VODA (g/ 100g)	87,52	MINERÁLIE	0,22 mg / 100 g
BIELKOVINY	1,17 / (g/ 100g)	<i>Fosfor</i>	15,2
<i>L–albumín</i>	0,35	<i>Meď</i>	0,049
<i>Metionín</i>	0,028	<i>Flúor</i>	0,017
<i>Cysteín</i>	0,027	<i>Selén</i>	0,003
<i>Fenylalanín</i>	0,057	<i>Cobalt</i>	0,001
<i>Tyrozín</i>	0,055	<i>Chróm</i>	0,036
<i>Prolín</i>	0,114	<i>Mangán</i>	0,002
<i>Fosfoproteíny</i>	0,553	<i>Horčík</i>	3,6
TUKY (g/ 100g)	3,89	<i>Jód</i>	0,006
<i>Kys. palmitová</i>	0,904	<i>Železo</i>	0,070
<i>Kys. steárová</i>	0,294	VITAMÍNY	(mg/ 100g)
<i>Kys. linolová</i>	0,382	<i>Vit. A – retinol</i>	0,06
<i>Kys. olejová</i>	1,329	<i>Vit. C</i>	4,3
<i>Kys. linolénová</i>	0,022	<i>Vit. D</i>	0,00004
<i>Kys. arachidónová</i>	0,008	<i>Vit. E</i>	0,475
<i>Nasýtené MK</i>	1,83	<i>Vit. K</i>	0,002
<i>Nenasýtené MK s 1 dvojitou väzbou</i>	1,45	<i>Vit. H</i>	0,0006
<i>Nenasýtené MK s viac. = väzbami</i>	0,41	<i>Vit. B₆</i>	0,017
<i>Cholesterol</i>	0,025	<i>Vit. B₁₂</i>	0,00007
CUKRY (g/ 100g)	6,81	ENERGIA	279 kJ
<i>Laktóza</i>	6,9	ENERGIA	67 kcal

3.6 Výhody dojčenia pre matku

V súčasnosti už niet pochybností o tom, že racionálna výživa v ranom veku má obrovský dopad na naše zdravie v budúcnosti. Mnohé štúdie za posledné roky poukazujú na viaceré pozitívne stránky dojčenia pre dieťa, matku, rodinu, či celú populáciu (*Sýkorová, 2009*).

Domenová (1995) posudzuje tieto konkrétne pozitíva v podstate ako absurdné, z dôvodu prirodzenosti, fyziologickosti a celkovej normálnosti tohto nenahraditeľného javu, presne tak ako zaoberanie sa výhodami pôrodov či existencie života na Zemi.

Vierohodnosť materského mlieka nedokazujú len mnohé štúdie a vedecké pokusy ale aj praktické skúsenosti ľudskej populácie.

V prvom rade dojčenie znamená pre ženu premenu na matku. Matka, schopná dojsť k vlastnému dieťaťu, berie tento prirodzený pud - nenahraditeľný intímny kontakt, ako najväčší prejav svojej materinskej lásky, relax, kľud. Pri kŕmení odstriedaným materským mliekom je možné kŕmenie dieťaťa z fľaše i iným členom rodiny, čo je ďalšou výhodou, budujúcou bližší kontakt a prirodzené citové väzby (*Domenová, 1995*). Takýto bližší kontakt blahodárne ovplyvňuje duševné zdravie a pohodu nielen ženy. Potvrdil sa priaznivý dopad účasti muža pri pôrode vo vzťahu k žene i ku dieťaťu (*Klimová et. al., 1998*).

Podľa *Allen a Hector (2005)*, existujú presvedčivé dôkazy o ochrannom účinku dojčenia pred rakovinou vaječníkov a rakovinou prsníka. Až v 30 krajinách sa znížilo relatívne riziko vzniku karcinómu prsníka o 4,3 % za každých oddojčených 12 mesiacov. Taktiež potvrdili rýchlejšiu regeneráciu ženského organizmu po pôrode (rýchlejšie sťahovanie maternice vplyvom oxytocínu, zástava krvácania, uchovávanie zásob železa) a zníženú možnosť otehotnenia počas laktácie. Intenzitu týchto zmien ovplyvnili tieto činitele: frekvencia, intenzita a dĺžka dojčenia. Experimentálne sa zistil aj priaznivý efekt dojčenia pred reumatoidnou artritídou.

Rodičkám sa po pôrode často zvyšuje telesná hmotnosť, čo je napriek ich starostiam normálny efekt počas dojčenia, ktoré vyžaduje ďalších 500 – 640 kalórií denne. Priame dôkazy tiež podporujú silné väzby medzi matkou a jej potomkom počas dojčenia nielen zo strany dieťaťa ale aj z dôvodu zníženia depresii u matky. Dôkazy z hľadiska ochrany pred endometriálnou rakovinou a osteoporózou sú rôzne, ale z biologickej perspektívy podložené. (*Domenová, 1995*)

3.6.1 Názory na dĺžku dojčenia

V posledných rokoch sa výskum dojčenskej výživy posunul až do takých hraníc, kedy môžeme pokojne povedať, že dĺžka dojčenia má obrovský biologický vplyv na zdravotný stav jedinca v budúcnosti. Táto oblasť sa stala jednou z hlavných tém WHO, ktorá odporúča dojsť minimálne 6 mesiacov a neskôr do dvoch rokov prikrmovať doplnkovou výživou.

Optimálna doba trvania laktácie je často spájaná s optimálnym vekom pre zavedenie tuhých príkrmov. Istá prognostická štúdia poukazuje na riziko predčasného zavedenia tuhých príkrmov. Pri zavedení tejto stravy ku koncu 3. mesiaca laktačného obdobia dieťať a boli preukázané zvýšené riziká vzniku respiračných ochorení a v ďalšom období bola u detí viditeľná obezita. Štúdie tiež potvrdzujú oneskorenie menštruačného cyklu a zníženie hmotnosti u žien dojčiacich svoje deti viac ako 6 mesiacov. V závere tejto štúdie je zhrnuté škodlivé pôsobenie príkrmov zavedených v prvom polroku života dieťaťa a podpora výživy detí na základe ich individuálnych potrieb. Rovnako popisujú riziko vzniku celiakie a alergií u detí, ktorým boli priskoro podávané obilniny (*Fewtrell et al., 2007*).

V porovnaní s dojčatami živenými materským mliekom po dobu minimálne šesť mesiacov, kratšie živené deti vykazovali podľa *Oddy, Kendall a Li (2010)* zvýšené prejavy psychických problémov pri prechode z detstva po dospelosť. V populácii austrálskych žien iba 12 % detí bolo po uplynutí 6. mesiaca ešte plne dojčené, 45,9 % bolo popri dojčení dokrmované umelou mliečnou výživou a po uplynutí 1. roka len 19,2 % detí dostalo výživu materským mliekom. Doba laktácie bola u týchto žien negatívne ovplyvnená individuálnymi problémami počas prvých štyroch týždňov po pôrode, fajčením matky, zavedením cumlíka či nástupom ženy do práce.

Lepšie ustanovenia materských dovolení, flexibilnejšie pracovné podmienky by mohli byť pomocou pre ženy, aby zostali dlhšie dojsť doma alebo vytvorenie vhodnej kombinácie dojčenia s prácou (*Scott et al., 2006*).

V predchádzajúcom odseku sme uviedli, že jedným možným dojčenie negatívne ovplyvňujúcim faktorom bolo podávanie cumlíkov. Dánsky výskum predpovedá skrátenie laktačného obdobia používaním cumlíkov v priebehu prvých týždňov po pôrode (*Kronborg a Vaeth, 2009*).

V júli 1998 bol v časopise *American Journal of Public Health* publikované spojenie medzi dĺžkou dojčenia a dĺžkou pracovnej doby zamestnaných dojčiacich žien. Práca na plný úväzok po 3 mesiacoch od pôrodu znížila patrične dobu dojčenia, zatiaľ čo práca na čiastočný úväzok (max. 4 hodiny denne) nemala vplyv na dĺžku dojčenia. *Fein a Roe (1998)* sa domnievajú, že práca žien pod 35 hodín týždenne neovplyvní danú problematiku.

V minulosti sa považovalo za normálne, ak matka začala svoje dieťa pridávať po uplynutí 12 hodín. Niekedy dieťa dostalo prvýkrát materské mlieko až po niekoľkých dňoch. Samotná *Klímová – Fügnerová (1976)* túto metodiku podporuje, odporučila dieťaťu medzitým podávať 10 – 12 lyžičiek slabého sladkého čaju každé 3 hodiny. To je v protiklade s ostatnými názormi, ktoré navrhujú dojčiť do 1 hodiny alebo do prvej polhodiny od pôrodu.

V dnešnej dobe však nie všetky súkromné či štátne pôrodnice umožňujú matkám slobodne sa rozhodnúť, či prípadne poradiť ženám čo je pre ich dieťa najdôležitejšou prvou stravou v prvej hodine ich života. Bolo zaznamenaných len 16 % dojčiacich žien, ktoré poskytli túto unikátnosť života svojim deťom. Štvrtý krok *Baby – Friendly Hospital* má zabezpečiť zlepšenie týchto hodnôt. Princíp dojčenia „telo na telo“ v priebehu prvej hodiny po pôrode bol pozitívne preukázaný aj v znížení úmrtnosti mesačných detí na celom svete (*Boccolini, 2011*).

Dĺžka jedného dojčenia a frekvencia podávania dieťaťa

Prvé priloženie trvá len 2 – 3 minúty, no postupom času dĺžka narastá. Optimálna dĺžka pre dojčenie predstavuje 20 – 25 minút. S narastajúcimi mesiacmi sa doba dojčenia skraca na 10 – 15 minút. Najideálnejšie je ak si dieťa určuje čas „jedla“ samo a odvráti sa od prsníka alebo zaspí. Spiace dieťa nikdy nenechávame spať pri prsníku aby si nato nenavyklo a nepoškodili sa ženské bradavky. Ak je dojčenie príliš zdĺhavé (nad 30 min.), opatrne vložíme do úst bábätko malíčok, čím dochádza k porušeniu vákua a dieťa bezbolestne oddelíme od matkinho prsníka.

Na prvý krát dieťa vypije len niekoľko kvapiek mledziva, po 24 hodinách už 50 – 100 g mlieka. Na 1 kŕmenie to vychádza 15 – 20 g. O ďalšie dva dni táto hmotnosť narastá o 10 – 15 gramov. Koncom prvého týždňa prijme dieťa 6 - násobok prvotnej spotreby, čo činí jednu desatinu jeho váhy.

Po dobrom dojčení je dôležité, aby sa dojča zbavilo vzduchu zo žalúdka, ktoré pri cicaní prijalo. Toto uvoľnenie sa prejavuje formou prudkého a hlasného odgrgnutia, ktoré by malo nastať do 2 až 4 minút od pitia. Žena dieťa zdvihne na ruky, podoprie chrbát i hlavičku, pričom jeho čelo spočíva na jej pleci. Neexistuje presne stanovené množstvo mlieka, ktoré by malo dieťa prijať, dôležité je však to, aby narastala hmotnosť a dieťa bolo pokojné, prirodzenej farby.

Spočiatku cicajú bábätká 6 – 7 krát denne, no neskôr, keď už si matka s dieťaťom medzi sebou zavedú určitý rytmus, len 4 – 5 krát a sú spokojné. V noci, medzi 21 – 6 hodinou ráno dojčíme len raz. Nielen pre matku ale aj pre dobrú tvorbu mlieka je výborné ak dojčenie býva približne v rovnakom čase ako v predchádzajúce dni (*Piklerová, 1989; Výživa detí, 2009*).

3.6.2 Problémy vyplývajúce z laktácie

V prvé dni po pôrode oxytocín vyvoláva vylučovanie mlieka do prsných mliekovodov, zmršťuje sa i svalstvo maternice, ktoré je sprevádzané nepríjemnými kŕčovitými bolesťami. Po nabratí pôvodnej veľkosti tieto bolesti opäť pominú.

K ďalšiemu problému patria aj opuchnuté, bolestivé prsníky. Môže to byť spôsobené nesprávnym držaním dieťaťa, ktoré sa snaží správne uchopiť prsníkovú bradavku. Pri bolestiach je dobré ak dieťa ihneď nakŕmime a ak to nezaberie odstrikáme ručne alebo odsávačkou trocha mlieka alebo ponoríme prsník do teplej vody. Niekedy po nedokonalom vyprázdnení prsníka vznikajú hrčky, ktoré sa odstránia odstrekovaním. Všeobecne by sa nemala nosiť tesná podprsenka, pretože bráni priechodu mlieka cez mliekovody. Nielen celé prsníky ale aj prsníkové bradavky bývajú postihnuté silnými bolesťami. Popraskaným boľavým bradavkám do budúca zabránime dobrou hygienou a pravidelným umývaním. Tento problém vzniká aj keď dojča cicia veľa krát a veľmi dlhý čas, alebo viac ráz po sebe.

Ak dochádza k zápalom celého prsníka alebo jeho časti, hovoríme o mastitíde. Mastitída je výsledok upchatia mliekovodu. Tento stav netreba zanedbávať nakoľko prinútenie dieťaťa piť zo všetkých strán, či teplá uvoľňujúca voda nie vždy pomáhajú a na rad prídu antibiotiká. Veľmi bolestivým stavom je tiež vznik abscesu, ktorý si výlučne žiada podanie ihneď antibiotickej liečby, pri prieniku baktérií cez popraskanú bradavku.

Ženy by mali po každom krmení bradavky osušiť a minimálne 2 krát denne opláchnuť teplou vodou bez mydla a natrieť lanolínovou masťou aby sa zabránilo popraskaniu. Nie raz sa stáva, že matkám odteká z prsníkov samovoľne mlieko. V takomto prípade sa vkladá do materskej podprsenky výlučne len gázový tampón, aby sa zabránilo zapareniu prsníka z umelých materiálov (*Ward, 1996; Piklerová, 1989*).

3.7 Výhody dojčenia pre dieťa

Vo všeobecnosti na prvé miesto je zaradená citová väzba medzi matkou a jej dieťaťom. Dojčiaci jedinec si najlepšie privyká na človeka, ktorý sa o neho stará. Dieťa ho pozoruje pri krmení, čím sa budujú počiatkové väzby medzi obidvomi jedincami. Dieťa pociťuje bezpečie, teplo matkinho tela, nehu a radosť (*Domenová, 1995*).

Klimová et al (1998) riešila otázku dojčenia vo vzťahu s ďalším psychickým i sociálnym vývojom detí. Zahraničné výskumy jednoznačne hovoria o nižšom zastúpení týrania detí v skupinke medzi dojčenými deťmi a deťmi kŕmenými umelou výživou. Tiež preto je toto silné puto, prvý sociálny kontakt matky so svojím dieťaťom, prostredníctvom jeho základných zmyslov oceneniteľný.

Materské mlieko sa nekazí a nevyžaduje žiadne tepelné úpravy. Tento typ stravy je vždy „non stop“ a zadarmo k dispozícii (*Ward, 1996*).

Výživa materským mliekom je optimálna po nielen nutričnej a hygienickej stránke, započítava i ekonomicky a ekologicky kladné činitele (*Illková et al., 2009*).

Materské mlieko sa svojím zložením mení počas jednej i celkovej laktácie. Mlieko sa adaptuje nutričným požiadavkám dieťaťa, čo je jeho plus z hľadiska správneho rastu a telesného vývoja dojčťa. Dojčatá majú obvykle nižšiu telesnú hmotnosť, sú vzrastovo menšie, avšak ich rast je vyrovnaný a vývoj schopností i flexibilných reakcií je omnoho rýchlejší.

Mlieko funguje vo forme imunologickej bomby, čo znamená, že jeho funkciou je ochrániť novonarodené dieťa pred baktériami v počiatkových fázach jeho vývoja. U dojčených detí je výskyt ochorení tráviacej sústavy, dýchacích ciest a zápalov pľúc, stredného ucha i miechovej blany percentuálne o 16 krát nižší, sú menej náchylné na

rôzne alergie, astmu, kožné ekzémy a koliku. Pred výskytom alergénov v črevnej sliznici bráni obsah Ig A v mlieku. Preto hovoríme aj o prevencii pred alergiami z potravín.

Do istej miery brzdí dojčenie vznik obezity, nakoľko dojča si príjem mlieka reguluje samo, čím sú deti menej náchylné na diabetes a slúži tiež ako prevencia voči ateroskleróze.

Vďaka dobrej využiteľnosti železa je u čisto mliekom dojčených detí v priebehu prvého pol roka nemožný výskyt anémií z jeho nedostatku (*Klimová et al., 1998*).

Jura (2002) uvádza, že matky dojčiace svoje deti materským mliekom, znižujú riziko vzniku syndrómu náhleho úmrtia dieťaťa. Príčiny tohto tichého úmrtia dieťaťa v spánku nie sú doteraz objasnené, ale fajčenie v rodine, stále spanie na brušku, socioekonomický stav rodiny, sezónnosť, etnicita a vek dojčaťa môžeme priradiť k rizikovým vplyvom. Každý rok na tento syndróm umiera 60 – 70 detí.

Iné štúdie, ktoré rozpracovali *Smithers a McIntyre (2010)* poukazujú na vplyv dojčenia na krvný tlak v dospelosti. Zistili, že dojčenie okrem zníženia možnosti vzniku obezity môže znižovať krvný tlak a hladinu cholesterolu v krvnom sére. Túto štúdiu ovplyvnilo hneď niekoľko faktorov, ako stravovanie, fajčenie v rodine, genetické faktory, životné prostredie a iné. Práve preto je predmet tejto problematiky súčasťou ešte mnohých ďalších podrobnejších výskumov. Táto štúdia tiež vyslovila hypotézu zvýšenia inteligenčného kvocientu (IQ) u dojčených detí v priebehu vývoja. Samozrejme aj tu sa nemohli vypustiť genetické vplyvy.

3.8 Životospráva matky počas dojčenia

Môžeme povedať, že žena vyčerpá pôrodom asi toľko energie, koľko treba na chôdzu dlhú asi 40 kilometrov. Tým však jej ťažká „túra“ vonkoncom nekončí. Počas šestonedelia sa orgány vracajú do normálneho stavu a prichádza na rad dojčenie. Doterajšiu stratu rezerv vody, minerálií, dusíkatých látok a energie je preto veľmi potrebné doplniť, najlepšie nutrične vhodnou stravou. Strava mamičiek by mala obsahovať „3 kľúčové slová“: striednosť, pestrosť a vyváženosť.

Viacerí vedci tvrdia, že pre správnu tvorbu mlieka treba jesť určité druhy potravín, iní varujú pred ich nepriaznivým účinkom na mlieko a jeho následné

odmietnutie dieťaťom, a ďalšie nám povedia, ktoré môžu byť škodlivé pre bábätko a tiež kritické pre tvorbu mlieka. Avšak v tom, že životospráva ženy počas laktácie nie je ťažká ani nákladná, sa zhodujú všetci. Strava dojčiacich žien nevyžaduje žiadne špeciálne prípravy, obetovanie našich obľúbených jedál a podobne. Po praktickej stránke žena nepotrebuje žiadne jedlo, ktoré by musela nevyhnutne jesť. Aj napriek tomu, v tejto oblasti býva stravovanie matiek ovplyvnené kultúrou, ekonomickou situáciou rodiny, náboženstvom a ročnými obdobiami. Vo všeobecnosti aj keď neexistujú žiadne pravidlá pre stravu mamičiek, môžeme sa riadiť všeobecnými odporúčaniami:

- konzumácia čerstvého ovocia a zeleniny
- konzumácia obilnín a ich produktov (pšenica, kukurica, múka, chlieb, cestoviny)
- potraviny z rastlinných (fazuľa, sója) a živočíšnych zdrojov (mlieko, mäso, vajcia) bohatých na bielkoviny
- obmedzený príjem tukov (uprednostniť za studena lisované rastlinné oleje)

Okrem toho že ovocie a zelenina sú bohaté na vitamín C a mnohé minerálne látky, niektoré druhy zeleniny môžu spôsobiť nadúvanie matky i jej dieťaťa. Ide o individuálny prejav ako následok konzumácie pre organizmus nežiadúcej potraviny. Intenzívna aróma cibule, cesnaku, póru či pažitky môže prechádzať do mlieka a môže prekážať bábätku. Podobne požitie brokolice, reďkovky, kapusty a niektorých strukovín ako zelený hrášok, nemusí byť pre ľudský organizmus priaznivé. Deti reagujú aj na ovocné kyseliny, napr. kyselinu citrónovú, spôsobujúcu zaparenie zadočkov, ktorá sa nachádza v citrusových i tropických plodoch a kiwi. Ovocie, zastúpené nízkym obsahom týchto kyselín (černice, čučoriedky, jablká, hrušky, banány...), je dojčiacim ženám vrelo odporúčané ku konzumácii.

Z obilnín žena čerpá najviac energie denne, preto by mali tvoriť hlavnú skupinu jedál počas dňa. K tejto skupine zaraďujeme aj obľúbené müsli. Mali by sme však obmedziť príjem čerstvého bieleho pečiva a výrobkov z kvasníc. Celozrnný chlieb je tiež významným zdrojom vlákniny, ktorej dojčiaca žena potrebuje v rozmedzí od 25 – 40 gramov.

Pre zvýšenie obsahu vápnika v tele je dobré konzumovať syry, jogurty a kyslé mliečne výrobky ale neplatí tu rozprávočka „mliečko robí mliečko“. Žena sa nemusí vzdávať tzv. plesnivých syrov (Niva), Ementálu a iných.

Mäso je samozrejme z pohľadu vitamínu B a železa, zatiaľ čo ryby treba prijímať aspoň dva razy do týždňa z dôvodu obsahu jódu. Obsah prídavných látok v strave ženy by mal byť v tomto období minimalizovaný.

Mnoho žien sa často pýta koľko kalórií by mali dennou stravou prijať. V priemere by žena mala prijať okolo 2800 kalórií, t. j. v priemere 12 000 kJ denne. Denný príjem energie by mal predstavovať 65 g bielkovín, 85 – 92 g tukov, 450 – 480 g sacharidov. Trojpomer bielkovín, tukov a sacharidov (10 % : 27 % : 63 %) by mal ostať zachovaný. Významný je príjem vitamínu A, B₁, B₂, B₆, PP, C, E a kyseliny listovej. Z minerálnych látok vedú : Ca, P, Mg, I, Se, Fe a Zn.

Dojčiaca žena by mala za 24 hodín, pri ktorých sa vytvorí okolo 800 ml mlieka, prijať spolu približne:

- ⇒ 1 liter mlieka + 30 g syra
- ⇒ 120 g mäsa a jeho výrobkov
- ⇒ 15 – 20 g masla alebo olejov
- ⇒ 300 g obilnín a produktov z nich
- ⇒ 500 g čerstvého a konzervovaného ovocia a zeleniny
- ⇒ 300 g zemiakov
- ⇒ 20 g strukovín
- ⇒ 50 g sladkých pokrmov (cukor, med + džem)

Frekvencia príjmu potravy by mala predstavovať 6 jedál denne. O presnom energetickom zastúpení jednotlivých chodov jedál informuje podrobnejšie (tabuľka 4). Zabezpečí sa tak rovnomerný prísun stravy do matkinho organizmu, ktorý v takomto množstve nezaťažuje žalúdok a popri tom dodá potrebné množstvo živín a energie.

Ak sa matka prejedá, uprednostňuje vyprázané jedlá a sladené nápoje, vplýva to negatívne na jej hmotnosť. Veľakrát sa stáva, že sa matka pozabudne vrátiť ku „starej strave“ z hľadiska príjmu energie (kJ) a potom je prekvapená, keď sa jej váha neznižuje.

Ženy – vegetariánky, ktoré nekonzumujú mäso, ale potraviny živočíšneho pôvodu (lakto – ovo vegetariáni), nemávajú problémy s dojčením. Zatiaľ čo matky, živiace sa vegánskou a makrobiotickou stravou, musia popri dojčení dopĺňovať vitamín B₁₂.

Výskum preukázal, že mlieko žien – vegánok, sa pýši nižšími koncentraciami znečisťujúcich látok zo životného prostredia ako mlieko ostatných žien. Tieto látky sa ukladajú v tukových tkanivách a keďže vegetariáni majú nižší príjem tukov, výsledky sú logické (Mikulaj, 1998; Výživa detí, 2009; Klimová et al., 1998; Illková et al., 2009).

Tabuľka 4 Optimálny príjem stravy dojčiacej ženy za 24 hodín (Mikulaj, 1998)

Denný chod jedálneho ženy	zastúpenie daného chodu v %	Množstvo cal	Množstvo kJ
Raňajky	20	573	2407
Desiata	10	286,5	1203
Obed	30	860	3610
Olovrant	10	286,5	1203
1. večera	20	573	2407
2. večera	10	286,5	1203

3.8.1 Pitný režim

Už raz sme sa stretli s rozprávočkou „mliečko tvorí mliečko“ a teraz sa k nej pridáva ďalšia povera: „viac tekutín = viac mliečka“. Táto povera žiaľ platí naopak. Čím menej tekutín žena prijme, tým menej mlieka vyprodukuje. V organizme sa aktivuje tzv. „SOS režim“, ktorý obmedzením tekutín bráni poškodeniu.

Z hľadiska množstva potrebného príjmu tekutín počas laktácie sa odporúča vypíť 2,5 – 4 litre vody denne. V tomto množstve je už započítaný obsah vody v polievkach, ovocí, zelenine, jogurtoch a podobne.

Je dobré, keď si matka pri dojčení položí vedľa seba či k posteli alebo postieľke dieťaťa pohár vody, aby dodržiavala stanovený pitný režim. Preferujú sa minerálne

vody, čaje rooibos, bylinkové a ovocné čaje a v menšej miere i bezkyselinové ovocné a zeleninové šťavy. Vedci mamičkám odporúčajú obmedziť pitie kávy, čierneho i zeleného čaju na maximálne dve menšie šálky denne. Čaje obsahujúce mäta či šalviu nie sú vhodné, nakoľko obe bylinky znižujú množstvo materského mlieka a sú preto vhodné na pitie pri ukončení dojčenia. Ešte od našich babičiek sa dozvedáme, že výluhy z niektorých bylín môžu priaznivo podporiť tvorbu matkinho mlieka. Medzi také bylinky radíme medovku lekársku, fenikel obyčajný, bedrovník anízový a jastrabinu lekársku (*Illková et al., 2009; Výživa detí, 2009*).

3.8.2 Vplyv užívania alkoholu a kofeínu na dojčenie

Nielen fajčenie, ale i prijímanie alkoholu a kofeínu pri pití kávy je z hľadiska laktácie škodlivý. Alkoholické nápoje sú známe tým, že sa veľmi rýchlo dostávajú do krvi a odtiaľ do materského mlieka. Vo všeobecnosti sa pitie alkoholu neodporúča ako v gravidite, tak aj pri dojčení. U tehotných žien môže spôsobiť predčasné termíny pôrodov, potraty, zníženú telesnú hmotnosť novorodenca, zdravotné postihnutia a oddelenie placenty od plodu, čím sa pretrhne „potravinový kanál“ pre dieťa. Z tohto hľadiska neexistuje aby žena vypila viac ako 240 ml vína za 24 hodín, čo predstavuje max. $0,5 \text{ g.kg}^{-1}$ alkoholu za deň. Ak matka prijíma veľké množstvá alkoholu, vedie to k strate schopnosti zodpovedne sa postarať o svoje dieťa a dokonca môže plod priotraviť. Jediným pozitívnym faktorom alkoholu je, že jeho toxické metabolity neprekážnu do mlieka a nespôsobujú tak ešte väčšie škody.

Kofeín je prírodný energetický stimulant nervovej sústavy, ktorý zaraďujeme k mäkkým drogám. Nachádza sa v určitej koncentrácii nielen v káve ale i čiernych či zelených čajoch, no koncentrácia kofeínu v krvi pri bežnej konzumácii nepresahuje množstvo 1 %. Z tohto hľadiska by si tehotné a dojčiace ženy mali všímať percentuálne zastúpenie tejto cudzorodej látky na potravinových obaloch.

Ak matka, ktorá dojčí, prijme viac ako 300 - 350 ml kávy denne, znižuje si obsah železa vo svojom mlieku a odoberá svojmu, najmä 4 - týždňovému bábätku jednu z dôležitých živín. Tento deficit sa môže prejaviť nepokojom dieťaťa a prerušovaným spánkom, zvlášť pri pití silnej čiernej kávy „smrtiaku“.

Mnohým výskumom sa podarili zaznamenať priznania matiek, ktoré uviedli, že počas gravidity vzali do rúk alkohol (25 %) a až 69 % žien prijímalo kofeín.

Skonštatovali však, že hladiny spotreby týchto produktov boli značne počas obdobia tehotenstva a dojčenia obmedzené. Najhoršie však býva, že ženy často kombinujú „trojicu jedov“ – „nikotín – kofeín – alkohol“ (*Rebhan, Kohlhuber a Schwegler, 2009; Boledovičová 2008*).

3.8.3 Fajčenie a dojčenie

„Fajčenie škodí zdraviu“. Táto čarovná formulka platila vždy, platí dnes a bude platiť i naďalej. Najhoršie je, že ani zvyšujúce sa ceny cigariet nedokážu niektorých ľudí odnaučiť tomuto veľkému zlozvyku. Najhoršie riziko však predstavuje pre gravidné a dojčiace ženy. Či už sú ženy pasívne alebo aktívne fajčiarky, na tom nezáleží, podstata ostáva rovnaká.

Vedecké testy preukázali, že fajčenie môže byť najsilnejší ukazovateľ rizika zlyhania dojčenia. Faktom stále ostáva, že či už fajčíme 1 krabičku denne alebo viac, resp. menej, negatívne dôsledky to má tak či tak. Vzhľadom k tomu, že fajčenie nie je počas dojčenia zákonne zakázané, mali by sa fajčiari kvôli svojmu dieťaťu snažiť ho počas laktačného obdobia obmedziť na maximálne 4 – 5 kusov denne a minimálne dve hodiny pred dojčením nefajčiť (*Bailey a Wright, 2011*).

Výsledky viacerých epidemiologických štúdií poukazujú na negatívne dopady pasívneho fajčenia u detí vo forme poškodenia dýchacieho ústrojenstva. Ústav sociálneho lekárstva a verejného zdravotníctva Lekárskej fakulty Masarykovej Univerzity v Brne poskytol informácie o podmienkach života detí do 18. mesiaca ich života. Uvedli, že 4 % detí bývajú denne viac ako 3 hodiny vo fajčiarskom prostredí, 16,5 % detí menej ako 3 hodiny a až 79,5 % detí nie je po narodení vôbec vystavené cigaretovému dymu.

U detí, ktoré bývali od malička vystavené cigaretovému dymu hrozí zvýšené riziko vzniku silnej nádchy, kašľa, zápalov stredného ucha a tiež väčšia pravdepodobnosť výskytu chrápania a zástav dýchania počas spania. Nepokoje, tachykardia a tiež zmena kvalitatívnych vlastností mlieka – chuti sú tiež prejavom fajčenia. Deti môžu na prstoch cítiť dymový pach a preto sa môže stať, že odmietnu ponúkaný prst, sú nepokojné, čo sa prejavuje bolesťami brucha, zvracaním, nevoľnosťou a v budúcnosti to môže spôsobiť závislosť na nikotíne. Nikotín a jeho zložky blokujú tvorbu prolaktínu a oxytocínu, ktoré podporujú tvorbu mlieka a jeho

uvoľňovanie z matkiných pŕs. Za tento pre ženu negatívny proces ďakujú svojej dobrej rozpustnosti v tukoch. Prekľznu do unikátnej materskej tekutiny, kde sa rýchlo a účinne vstrebávajú.

V porovnaní s nefajčiarkami, fajčiarkam sa znížilo množstvo vyprodukovaného mlieka o 25 – 50 %. Koncentrácie nikotínu v mlieku sú v rozmedzí 1,39 – 61,5 ng.ml⁻¹, čo je viac ako v samotnej krvi matky. Nikotín tiež redukuje syntézu významných polynenasýtených mastných kyselín (kyseliny dokosahehexaénovej). Najhoršie je však to, že matky si stále nebezpečenstvo fajčenia neuvedomujú, alebo nechcú pripustiť, čo dokazujú aj testy, kde len 14 % matiek pripustilo, že by mohli svojim deťom uškodiť (*Klimová et al. 1998; Boledovičová, 2008; Kukla, Hrubá a Tyrlik 2005*).

3.8.4 Lieky a dojčenie

Mnohí lekári radia matkám radšej odstaviť dojčenie z dôvodu možného negatívneho pôsobenia momentálne užívajúcich liekov. Lieky totižto môžu obsahovať látky, ktoré u dieťaťa môžu vyvolať negatívne reakcie. Nedostatočná informovanosť však spôsobuje zbytočné odstavenie dieťaťa od nutrične významnej tekutiny pri užití bezpečného lieku.

Najnebezpečnejšie sú lieky s vysokým obsahom prvkov ako jód, arzén, bróm, barbituráty (tabuľka 5)... Hovoríme o tzv. kontraindikovaných liekoch: tyreostatiká, cytostatiká, imunosupresíva, lítium a rádiofarmaká. Do mlieka prekľznu aj iné látky, no s nepatrným účinkom na zdravie novorodenca. Jedná sa o antihistaminiká, chinín, inzulín, analgetiká (salicyláty, paracetamol, ibuprofen), vitamíny, železo a nadpolovičnú väčšinu antibiotík. Z nedávnej štúdie však vyplýva, že pseudoefedrín v kombinácii s antihistaminikami je v Brazílii využívaný vo forme nosných kvapiek a po jeho užití sa zníži množstvo materského mlieka.

Existujú lieky, ktoré majú nepriaznivé následky až pri ich dlhodobom či obsahovo nadmernom užívaní. Hovoríme o sulfónamidoch, diuretikách, antiepileptikách, sedatívach či estrogénoch. Informácie o užívaní liekov počas laktácie sú v dnešnej dobe dosť rozsiahle, avšak ich vedľajšie vplyvy sú predmetom mnohých otázok.

V prvé dni laktácie, počas vylučovania mledziva, sú alveolárne bunky malé a medzibunkový priestor veľký, čo umožňuje mnohým látkam – lymfocytom,

imunoglobulínom, bielkovinám a aj samozrejme liekom jednoduchšie prejsť do mlieka. Vplyvom klesajúcej hladiny hormónu progesterónu sa tieto bunky začínajú rozširovať, medzibunkové priestory tým pádom predstavujú zúžený prejazdový úsek, a tak prechod týchto látok i liekov do mlieka nie je možný. Teoreticky to takto nevyzerá najhoršie, avšak musíme si reálne uvedomiť, že novorodenec príjme spolu len niekoľko kvapiek mledziva, preto príjem liekov v tomto období je viac - menej zanedbateľný.

Je vo všeobecnosti známe, že lieky s nízkou molekulovou hmotnosťou a lieky rozpustné v tukoch prechádzajú veľmi ľahko do materského mlieka. Takisto aj lieky s dlhodobou pôsobiacim účinkom cirkulujú dlhší čas v krvnom sére matky a teda aj v materskom mlieku. Známy je tiež ľahší prechod neionizovaných liekov do mlieka (lítium), pretože obsahujú slabo zásadité kyseliny. Lieky podávané perorálne (očné, nosné kvapky) sú zastúpené v materskom mlieku len minimálne a preto ich vplyv na dieťa je zanedbateľný.

Zistilo sa, že až 98 % žien užívalo lieky prvých 6 týždňov po pôrode, 4 mesiace od pôrodu užívalo aspoň 1 liek 16 % žien a 5 % žien v tom pokračovalo aj naďalej. Dôvody boli jednoduché: migréna, astma, alergie, cukrovka, zvýšený krvný tlak a iné. Začínajúce matky požívali obyčajne antibiotiká, analgetiká, psychotropné a kardiovaskulárne látky. Je známe, že mnohé ženy trpiace popôrodnými depresiami, potrebujú psychotropné lieky. Používanie týchto liekov je a aj bude naďalej jednou z najdiskutovanejších tém v budúcnosti.

Lieky proti nádorom majú síce vo farmácii významné miesto, avšak vyznačujú sa toxicitou pre detský organizmus, a preto sú v období laktácie zakázané. Lekári by si toto mali uvedomiť už na začiatku skôr ako daný liek predpíšu. Takisto nemôžu zabudnúť nato, že vedľajšie účinky sú škodlivejšie u mladších dojčiat, pretože pečeň a obličky ešte nepracujú na 100 %. Najväčšie nebezpečenstvo hrozí predčasne narodeným deťom, ktorých základné funkcie nie sú ešte plne rozvinuté. Ako sme už vyššie uvádzali, mladšie deti neskonzumujú toľko mlieka, preto následky nie sú až také strašné. Z danej veci teda vyplýva, že deti, ktoré skonzumujú väčšie množstvo mlieka, čiže sú viackrát dojčené, sú viac náchylné na nebezpečenstvo z liekov ako deti dojčené menej často a po menších dávkach.

Bolo vydaných niekoľko odporúčaní o užívaní liekov počas dojčenia:

- na základe konzultácie pediatra a pôrodníka je potrebné posúdiť, či je farmakologická liečba nevyhnutná
- uprednostňovať lieky, ktoré sú priamo určené pre dojčiace ženy a dojčatá
- užívať len 1 typ lieku, aby sa zabránilo zmiešanému účinku
- vybrať lieky, ktoré len minimálne preklážnu do materského mlieka
- vybrať lieky s vysokou molekulovou hmotnosťou (Heparín)
- lieky by sa mali podávať bezprostredne pred alebo po dojčení, nakoľko prejde len malé množstvo do mlieka
- brať do úvahy vek a zdravotný stav dieťaťa a či je dieťa plne dojčené alebo len prikrmované
- po podaní liekov sledovať reakcie dieťaťa (spánok, nepokoj, zmeny v strave, žalúdočné poruchy, svalové kŕče) (Kacířová et al., 2008; Chaves et al., 2004)

Tabuľka 5 Rizikové lieky (Jirsová, 2006)

Typ lieku	Riziko
antiarytmiká	riziko srdcovej arytmie (búšenie)
antiastmatiká	sympatomimetika
niektoré antibiotiká	metronidazol, chlórampfenikol, tetracyklíny
perorálne antidiabetiká	riziko hypoglykémie
antiepileptiká, psychofarmaká	početné nežiadúce účinky
antihistaminiká	hlavne 1. generácia
antihypertenzíva	vplyv na krvný tlak dojčaťa
antimigreniká	početné nežiadúce účinky
tyreoideálne lieky	vplyv na funkciu štítnej žľazy u dojčaťa

3.8.5 Dojčenie a drogová závislosť

Výhody dojčenia sme už popísali v kapitole 3.6. Ak ich nechceme narušiť a ochrániť tak dieťa pred nebezpečenstvom, mali by sme prestať tieto nebezpečné látky užívať.

Jedným z možných škodcov je marihuana. Táto rastlina z čeľade konopovité

je využívaná nielen ako rekreačná droga, ale aj ako liek na pooperačné bolesti. Jeho účinky sú využiteľné i pri terapiách. V krajinách ako Kanada, Austrália, Belgicko, Holandsko, Veľká Británia, Španielsko a iné, je vydávaná v lekárňach na lekársky predpis. Marihuana, nazývaná ako konopa siata, je využívaná aj na ostatné účely: na zrnó, ako jedlo, liek a pre výrobu mastičiek. Marihuanu získame z usušených listov, stoniek a pukov, ktoré zmiešame s tabakom a zošúľame do cigarety. Z konopy získame lisovaním živicový extrakt – „hašiš“, ktorý tiež obsahuje veľké množstvo psychoaktívnych látok.

Najnebezpečnejšou látkou, ktorú marihuana obsahuje je delta – 9 - tetrahydrocannabinol (THC), ktorého halucinogénny účinok môže pretrvávajúť až 3 dni, pričom trvá 4 – 6 týždňov, kým sa ho úplne zbavíme. Krvou je neuveriteľne rýchlo prenášaný do mozgu a do tukového tkaniva. Síce sa dokázalo, že THC je prenášaný do materského mlieka len v malom množstve, no i tak môže mať vplyv na kvalitu a množstvo materského mlieka. Už to, že táto nelegálna látka sa v moči dojčiat vyskytuje ešte dva týždne po ukončení užívania o niečom svedčí.

Zo štúdie, vykonanej v severnej Amerike vyplýva, že v rokoch 1980 – 2000 užívalo konopu 10 – 20 % gravidných žien a mnohé z nich pokračovali aj v priebehu laktácie.

Testy na zvieratách ukazujú, že marihuana by mohla narušiť dojčenie inhibíciou tvorby prolaktínu, či priamym pôsobením na mliečne žľazy. Vedci sa domnievajú, že môže spôsobiť spomalenie rastu, oddialiť prvé posadenie sa novorodenca, znížiť svalový tonus a spôsobiť pomalé sanie.

Z výskumu vyplynulo, že matka poberajúca konope v priebehu prvých 4 týždňov od pôrodu, ohrozuje duševný i fyzický vývoj svojho dieťaťa počas celého prvého roka jeho života. V porovnaní s ostatnými deťmi, dojčatá vystavené marihuane v priebehu prvého trimestra gravidity, alebo mesiac po pôrode, vykazovali známky zníženého psychomotorického vývoja. Nežiadúce účinky tejto nelegálnej drogy sú ovplyvnené vekom dieťaťa, jeho schopnosťou drogu prijať, metabolizovať a vylúčiť, i množstvom absorbovanej drogy v mlieku.

Z ďalších drog, ktoré majú podobné účinky ako marihuana poznáme amfetamín a metamfetamín (umelé drogy), kokaín, heroín, toluén (inhalačná droga)... Intoxikácia kokaínom spôsobuje dojčatám vracanie, hnačky, záchvaty, podráždenie

a prostredníctvom centrálnej nervovej sústavy riziko vzniku vrodených a vývojových chýb ešte v období gravidity.

Heroín spôsobuje zastavenie dychu počas spánku, zníženie tepu srdca pod životné minimum a zmodrenie slizníc i kože bábätka. Denná dávka by nemala presiahnuť 20 - 25 mg. Užívanie drog počas počatia (hlavne z otcovej strany), v období tehotenstva a dojčenia je veľkým rizikom vzniku syndrómu náhleho úmrtia dieťaťa, preto by si matky mali dopredu uvedomiť možné následky svojho konania (*Garry et al., 2009; Jakušová a Dostál, 2003*).

3.8.6 Dojčenie a alergie

Obrovský nárast alergických ochorení v posledných rokoch viedol k sérii mnohých výskumov, zaoberajúcimi sa faktormi, ktoré by mohli byť príčinou ich vzniku. Vedci dúfali, že tak ako nejaký faktor zvyšuje riziko ich vzniku, tak nejaký druhý ho zase znižuje. K najvýznamnejším faktorom, ktoré môžu tento jav ovplyvniť, sú typ stravy dieťaťa a fajčenie matky počas laktácie. Bol vyslovený predpoklad, že obzvlášť západné krajiny svojim životným štýlom, predstavujú hlavné riziko rozvoja alergických prejavov, z dôvodov najčastejších výskytov astmy, respiračných ochorení a iných alergií. Hypotéza predpokladá, že zvýšený výskyt alergií je spôsobený zníženou činnosťou mikrobiálnou aktivitou v ranom veku, čo vedie k nedostatočnej stimulácii T-lymfocytov. Táto hypotéza tiež predpokladá, že čím viac starších súrodencov dieťa malo, tým je u neho možný nižší výskyt alergických prejavov.

Sporné boli štúdie popisujúce význam užívania probiotík v období gravidity a laktácie. Jedna štúdia preukázala, že užívanie probiotík až u 50 % skúmaných detí znížilo riziko vzniku alergických ekzémov, zatiaľ čo druhá a ostatné ďalšie štúdie tento objav vyvrátili ako neúčinný v prevencii proti alergiám.

Vedecky je potvrdený fakt, že ak matka jedla ryby počas gravidity aspoň raz do týždňa, je riziko vzniku ekzémov a alergickej nádchy u detí nižšie, zatiaľ čo denná spotreba orechov alebo arašidov toto riziko zvyšovala. Z tohto dôvodu je lepšie zavádzať arašidy do stravy dieťaťa radšej skôr, čomu nasvedčujú výsledky Izraelskej štúdie, ktorá vďaka včasnému zavádzaniu arašidov oproti Veľkej Británii, ktorá ich odkladala, vyhrali s desaťnásobným náskokom.

Jeden z posledných výskumov v Holandsku zistil, že oneskorené zavádzanie kravského mlieka v strave bolo spojené s vyšším rizikom atópie vo veku 2 rokov. Pod pojmom atópia rozumieme dedične daný predpoklad pre vznik alergie. Takéto deti musia mať v rodine či u príbuzných niekoho, kto trpí určitým druhom alergického ochorenia. Táto vloha sa môže alebo nemusí v neskoršom veku prejavovať.

K najčastejším typom alergických ochorení zaraďujeme: respiračné alergie, alergie na potraviny, atopický ekzém, astma a rinokonjunktivitída (citlivosť na peľ). Zistilo sa, že asi 50 % detí s atopickým ekzémom trpí v neskoršom veku na alergie dýchacích ciest.

Či už skôr, alebo neskôr musí každé dieťa prejsť na umelú výživu, preto bolo vydané odporúčanie, že deti náchylné na alergie, ktoré už nie sú dojčené, by mali užívať hypoalergénne formuly najlepšie medzi 4 - 6 mesiacom života. Podobné odporúčanie platí aj v otázke arašidov, slepačích vajec, pri ktorých sa ráta s dojčením najlepšie do 6 mesiacov od narodenia. Je množstvo dôkazov preukazujúcich priaznivý dopad polročného dojčenia vo vzťahu k alergiám, avšak ani samotné dojčenie nie je činnosťou bez rizika.

Je zarážajúce, že bol preukázaný aj pomerne vysoký obsah alergénnych rizík u detí dojčených dlhšie ako pol roka. V jednej štúdii sa podarilo zistiť až o 80 % vyšší výskyt kožných alergií u detí dojčených matkami s vlohami pre kožné alergie ako u detí nedojčených. Mnoho žien si myslí možno pravý opak, ale diéty počas tehotenstva a dojčenia nemajú vplyv na vznik alergií u dieťaťa.

V súčasnosti okrem spomínaných alergií, existujú aj alergie na prach, perie, čistiace prostriedky a podobne. Matky v snahe zabrániť vzniku týmto nežiaducim činiteľom investujú obrovské peniaze do prerábania bytov, nákupov rôznych vitamínov či kvalitnejších vecí. Neuvedomujú si však, že práve toto detský organizmus na podporu imunity už od začiatku potrebuje.

Tak ako kardiovaskulárne a onkologické ochorenia u dospelých, tak pre zmenu alergické ochorenia u dojčiat a malých detí sú dnes predmetom mnohých výskumov a zaraďujeme ich medzi najrozšírenejšie a najznámejšie ochorenia súčasnosti (*Fuchs, 2009; Kneepkens a Brand 2010*).

3.9 Prirodená mliečna výživa dojčiat

Prvé najdôležitejšie rozhodnutie, aké vôbec môžu novopečení rodičia urobiť, je prvotná mliečna výživa ich drobných ratolestí. Už niekoľkokrát sme v práci poukazovali na odporúčania dojčiť čo najdlhšie, ale minimálne aspoň pol roka. Najlepšou stravou pre dojča do 4. mesiaca je prirodená výživa materským mliekom. Ak nie je možné dojčiť dieťa matkiným mliekom, prechádza sa na umelú mliečnu výživu. Dnešný obchodný trh ponúka bohatý výber plnohodnotnej detskej výživy, rozdelenú medzi počiatočnú a pokračovaniu. Pokračovacia výživa sa začína podávať deťom, ktoré už poberajú príkrmy.

Na Slovensku zloženie mliečnych príkrmov pre dojčatá spadá pod stanovenú normu Ministerstva zdravotníctva. Umelá výživa v tomto období má v sebe obsiahnutý dôležitý a zároveň len jeden disacharid – laktózu, vďaka ktorému sa podobá materskému mlieku. Hovoríme o počiatočnej mliečnej výžive, nazývanej „pre – výživa“, ku ktorej sa najčastejšie uchýľujú matky, ktoré nemôžu dojčiť svoje deti. Márne by sme sa pokúšali, no v zložení tejto výživy nenájdeme škrob, či iné sacharidy a práve vďaka tomu nemusíme množstvo mlieka pri kŕmení obzvlášť redukovať. Pre – výživa môže byť dojčatám podávaná do obdobia prvého roka života a spomedzi ostatných výživ je svojim chemickým zložením najviac podobná originálnemu matkinmu mlieku. Hovorí sa, že je to „kópia ženinho unikátu“.

Okrem pre – výživy poznáme ešte druhú počiatočnú výživu, ktorá nesie označenie ako „výživa 1“. Spoločným znakom s pre – výživou je jej možnosť podávania od počiatku života. Avšak odlišuje sa v zložení, kde okrem laktózy obsahuje i iné sacharidy (sacharóza, maltóza, glukóza), škrob a maltodextrín. Tento výživový produkt je síce na trhu aj naďalej, ale už veľké množstvo výrobcov od jeho produkcie ustúpilo, nakoľko mnohé lekárske komory a vedecké výskumy túto stravu plne nepodporili. Je to spôsobené obrovským obsahom cukrov, ktoré síce dojča zasýtia, ale nie je možné ho tak intenzívne dojčiť ako si zažiada.

Keďže tieto formy prvej výživy v živote dieťaťa sú postačujúce, nie je potrebné podávať dieťaťu vodu alebo čaj. Je ale vhodné mesačným deťom podávať v rámci prevencie pred rachitídou vitamín D. Ku najvýznamnejším zástupcom tohto druhu výživy zaraďujeme produkty typu Sunar Baby od firmy Heinz, Nutrilon Premium

a Hamilon 1 Forte od Nutricie a Beba Start či Beba 1 Plus, ktorej výrobcom je známa švajčiarska výrobná Nestlé (*Výživa detí, 2009; Vanura, 2000*).

Zatiaľ, čo pre zdravého jedinca predstavuje materské mlieko nenahraditeľnú súčasť jeho života, u detí narodených predčasne je situácia odlišná. Nedonosené deti, sú malé, vyznačujú sa nízkou hmotnosťou a jednotlivým nárokom na energiu, bielkoviny, elektrolyty, vápnik, fosfor a iné látky materské mlieko nepostačuje. Je to spôsobené nedostatočne vyvinutou funkciou obličiek, tráviaceho systému a bazálneho metabolizmu. Materské mlieko pre nich nepredstavuje plnohodnotnú výživu, čo by sa mohlo neskôr prejavíť znížením obsahom glukózy v krvi, deficitom sodíka, albumínov i fosforu a taktiež mentálnymi poruchami, retardáciou... *Jakušová a Dostál (2003)* tvrdia, že riziko vzniku osteopénie je u takýchto detí 20 – 50 %.

Našťastie žijeme vo svete vedy a techniky a preto sa objavila možná cesta pomoci takýmto deťom – fortifikácia matkinho mlieka. Cieľom fortifikácie je poskytnúť nedonoseným deťom ich základne potreby, ako sú bielkoviny, minerálne látky pre rast, mineralizáciu kostí a pre udržanie pozitívnej dusíkovej bilancie. Fortifikácia sa odporúča pre deti, ktorých hmotnosť nie je ani 2000 g a ukončuje sa obvyčajne po dosiahnutí váhy 3000 g, pričom je možné ju aj naďalej dopĺňať popri dojení matkiným mliekom až do hmotnosti 4000 – 5000 g (*Aimone et al., 2009*).

3.9.1 Nemliečne príkrmy

Pri každom dojení dieťa prijme určité množstvo mlieka, ale raz sa dostane do štádia, kedy sa toto množstvo zvýši, dieťa sa dožaduje ďalšieho dojčenia, vyššieho obsahu energie a to je znamením pre zavedenie prvých príkrmov. Toto obdobie sa začína približne od 5. mesiaca života dieťaťa a trvá približne 4 mesiace. Ak by si však človek myslel, že podávaním nemliečných príkrmov sa dojčenie končí, tak je na omyle. Toto obdobie sa vyznačuje normálnym dojením materským mliekom a popri tom na doplnenie energie a iných živín sa prikrmuje ďalšími pokrmami.

Keďže doteraz dieťa bolo dojčené len tekutým materským mliekom, rýchly prechod na tuhú stravu nie je jednoduchá záležitosť a je vhodné pre začiatok podávať len polotuhú stravu a využiť pri tom túto trojstupňovú metódu:

- prvých sedem dní podávať len jeden typ potravy (varená, dusená)
- ďalšie dva týždne postupne zaraďujeme ďalšie dve potraviny, pričom platí: 1 nová potravina za týždeň
- neskôr zavádzame ďalšie druhy potravín (pokiaľ nenastali alergické prejavy)

Najčastejšie k prvým príkrmom zaraďujeme nesladené ovocné, zeleninové pyré a kašovitú jedlá. Európa je charakteristická pridávaním mrkvovej kaše, v Amerike sa prikrmuje zemiakovou kašou a v Ázii sa stretávame s ryžovou kašou. Dojča prikrmujeme lyžičkou, čo vyžaduje samozrejme zvyk a od rodičov pevnú trpezlivosť. Zo začiatku podávame dieťaťu len pár lyžičiek a dokrmíme matkiným mliekom. Každým dňom počet lyžičiek zvyšujeme. Ako sme už vyššie uviedli v našich končinách sa zo zeleniny podáva najskôr mrkva, neskôr zelený hrášok, lúpaná cuketa, kaleráb, brokolica a iné. Z ovocia podávame najmä dusené jablká i hrušky a dobre zrelé banány. Ako posledné sa začínajú podávať v tomto období zemiaky a ryža, ktoré dieťaťu poskytujú škrob. Nevhodné je prikrmovanie cestovinami, nakoľko sa vyrábajú z obilnej pšenice a obilniny by ešte dieťa nemalo konzumovať a hlavne obsahujú lepok (alergénny).

Do 8. mesiaca by nemalo dieťa dostávať samostatne mliečne výrobky (syry, tvaroh), ryby, citrusové ovocie a šťavu z neho, bielok. Postupom času začína byť trendom v 8. mesiaci prikrmovať prosom, pohánkou, kukuricou pretože na rozdiel od špangle neobsahujú lepok. Od 9 - 10. mesiaca môžeme dieťaťu podávať cereálne, lepok obsahujúce produkty (piškóty, krupicová kaša, zápražka).

Mäso sa odporúča zaradiť do stravy dojčťa po 6. mesiaci v celkovom množstve asi 20 gramov. Najlepšie je pridávať do pokrmov kuraciu, morčaciu, hovädziu, bravčovú či jahňaciu svalovinu. Istá štúdia (*Jacobs a George, 1952*) odporúča prikrmovanie ľahkým kuracím mäsom už po prvých 2 – 3 mesiacoch od narodenia. U skúmaných detí sa vplyvom jeho požívania zvýšila hmotnosť, zlepšila sa hladina hemoglobínu, či bielkovinových frakcií (albumín, globulín) v krvnom sére. Štúdia po dvoch rokoch nato preukázala znížené riziko chorobnosti u detí skôr kŕmených kuracím mäsom oproti deťom, ktorým sa táto strava zaviedla neskôr. Ako chody z jednotlivých odporúčaných potravín podávame deťom mäsovo – zeleninové alebo mliečne, ovocné či obilninové kaše.

Friel et al. (2010) poukazuje na fakt, že síce sú určené orientačné obdobia pre podávanie akej takej stravy, avšak realita je úplne iná a rodičia začínajú podávať obilniny, mäso a mnohé iné alergénne doplnky už omnoho skôr.

U jedincov, prikrmovaných príkrmami sa približne od 5. mesiaca do 1 roka môže podávať tzv. „pokračovacia výživa“. Vedecké teórie poukazujú na fakt, že túto výživu nie je potrebné zavádzať, ale výrobcovia ju tak či onak z marketingového hľadiska odporúčajú ako niečo veľmi potrebné pre život našich dojčiat a odporúčajú ju podávať najskôr od 4. mesiaca. Ako prvú podávame „výživu 2“, ktorá je svojská zvýšeným obsahom bielkovín, podporujúci správny rast dieťaťa a následne od 8. mesiaca sa odporúča preskočiť na „výživu 3“, ktorá tiež obsahuje zvýšené množstvo bielkovín, ale zároveň už aj menší obsah tukov (*Výživa detí, 2009*).

3.9.2 Obdobie plne dojčenskej výživy

Toto obdobie končí ukončením prvého roku dojčat'a. Do jedálneho dieťaťa môžeme primiešať jogurt, žltok a teľaciu svalovinu. Strava dojčat'a je viac – menej kompatibilná so stravou dospelých.

Od 10 mesiaca môžu v strave prevyšovať tuhé pokrmy. Do konca 12. mesiaca do pokrmov nedávame soľ ani cukor. Po roku do pokrmov pridávame jodidovanú soľ pre tvorbu rastových hormónov alebo fluoridovú soľ pre spevnenie zubov i kostí.

Prežúvanie tuhej stravy je pre dieťa ďalším zaujímavým javom, ktorým si prejde počas vývoja. Na tento úkon sa dieťaťu podáva kôrka chleba, mrkva alebo mesiačky z jablka. Do prvého roku života by sa dojčatám nemal vôbec podávať med a orechy, mandle, pistácie, ani keby boli obsiahnuté v čokoláde či v keksoch. Vo všeobecnosti do správnej zdravej výživy nezaraďujeme polotovary, ale už keď ich konzumujeme, nemali by sme ich ponúkať aj dojčatám, nakoľko obsahujú vajcia a sušené mlieko.

Veľmi alergické potraviny zaraďujeme do stravy dojčat'a až po 15. mesiaci života (ryby, červená repa, zelér, exotické korenie – vanilka, škoricca, kari...). V tomto období je pre dieťa charakteristické spomalenie telesného vývinu a príjem základných živín činí: 45 - 50 % sacharidov, 35 – 40 % tukov a 8 – 10 % bielkovín. Do jedálneho dieťaťa naďalej doplníme ďalšie druhy ovocia a zeleniny, obilnín a pokiaľ dieťa prijme 3 tuhé pokrmy v priebehu dňa začneme pridávať už aj vodu.

Pri veľmi tuhej strave dieťaťa stravu mixujeme alebo matky jedlá predžúvávajú. Najnovšie štúdie (*Levison, Gillespie a Montgomery, 2011*) upozorňujú ženy na možné negatívne vplyvy vyplývajúce z predžúvania a preto odporúčajú tuhšie pokrmy radšej rozmixovať v mixéri. Ich názory sú opodstatnené odbornými výskumami a praxou. Poukazujú na možný negatívny prenos herpesov vyvolaných vírusmi a baktériami, ako *Streptococcus*, *Helicobacter pylori* a hepatitídy B. Zvlášť veľké nebezpečenstvo hrozí pri ženách, ktoré sú postihnuté HIV infekciou. V Houstone sa našiel nie ojedinelý prípad 10 – ročného dieťaťa, ktoré bolo nakazené svojou HIV pozitívnou opatrovatelkou, práve vďaka predžutiu jedla v ústnej dutine. Slinami sa tiež môžu preniesť aj iné infekcie, napríklad keď má žena paradentózu alebo drobné ranky v ústnej dutine.

3.9.3 Pitný režim dojčiat

Voda je v globále najdôležitejším a nenahraditeľným článkom telesného organizmu v humánnej výžive. Podieľa sa na transporte nutrientov, reguluje telesnú teplotu i metabolické procesy v ľudskom tele. Bez tejto tekutiny by neexistoval život na Zemi. Pitný režim je pre ľudský organizmus nesmierne dôležitou súčasťou jeho biologickej existencie. Z hľadiska racionálnej výživy, dôležitou podmienkou pre udržovanie dobrého zdravotného stavu, duševnej a fyzickej pohody jedinca, je práve optimálny denný príjem tekutín a im odpovedajúca kvalita. Ľudský organizmus nie je ako ťava, neslúži ako zásobáreň vody, preto je nutné piť po celý deň od rána do večera. U dojčiat je obzvlášť potrebné dodržiavať príjem tekutín z dôvodu ich nevedomosti na pocit smädu. Hydratácia z nedostatku tekutín sa potom prejavuje únavou, bolesťami hlavy, zápchou a zníženou tvorbou moču.

Z celkovej telesnej hmotnosti dospelého jedinca tvorí voda 55 – 60 %. U detí je obsah vody v organizme počas prvých troch rokov vyšší a činí 75 – 80 %. V pitnom režime detí treba brať ohľad na vek, telesnú hmotnosť, fyzickú aktivitu, zdravotný stav dieťaťa a teplotu vonkajšieho prostredia. Našu pozornosť by sme mali venovať kvalitnému výberu nápojov a kvantite prijatých tekutín.

Deti sú veľmi citlivé na nedostatok vody v organizme. Optimálnu dennú potrebu vody vyjadruje tabuľka 6. Ak by dieťa stratilo len 10 % vody zo svojej telesnej hmotnosti, znamenalo by to už určité riziko. Počas prvého pol roka stačí dojčaťu

matkina výživa kvalitným materským mliekom, prípadne iná forma umelej mliečnej výživy. Keďže materské mlieko je dostatočnou formou výživy, potomkovi nepodávame žiadne iné tekutiny. V prípade naozaj teplého dusného slnečného počasia, môžeme dieťaťu podať menšie množstvo nesladené ovocného čaju, pripraveného z vhodnej dojčenskej vody.

Po 6. mesiacoch okrem dojčenia prikrmujeme dieťa už aj prvými príkrmami, a práve v tomto období už veľmi záleží na regulácii príjmu tekutín pre ich telíčko. Správny režim požaduje vypiť minimálne 500 ml mlieka denne ak nerátame ešte ostatné tekutiny. Mlieko vo všeobecnosti nie je nápoj, ale potravina, ktorá nie je vhodná na hasenie smädu z dôvodu neuspokojovania základných fyziologických potrieb na vodu. V tomto veku sa tiež môžu podávať s vodou riedené zeleninové a ovocné šťavy. Ovocné džúsy sú síce zdrojom mnohých vitamínov a minerálnych látok pre dojčatá, ale ich príjem počas dňa by nemal prekročiť 120 – 150 ml. Okrem toho pitie týchto nápojov vo veľkom množstve býva najčastejšou príčinou vzniku obezity i zubného kazu u malých detí.

Bylinné čaje by sa mali striedať a nemali by byť príliš silné ak nie je dieťa choré. Obsahujú bioaktívne látky flavonoidy, ktoré sú antioxidantným účinkom porovnateľné s antioxidantmi ovocia i zeleniny. Čaje tiež obsahujú vitamíny ako niacín, riboflavín a niektoré stopové prvky (mangán, fluór). Môžeme podávať akýkoľvek bylinkový čaj. Podľa *Piklerovej (1989)* majú deti veľmi rady šípkový a lipový čaj. Šípkový čaj obsahuje vitamín C a má príjemne kyslastú chuť. Takisto ho podávame aj v zime, pri suchom vzduchu v izbe, alebo keď je dieťa z veľkého kúrenia spotené. Takisto pri chorobách a horúčkach.

Najvhodnejšou prijateľnou tekutou formou výživy na hasenie smädu pre dojčatá je pitná voda. Pitná voda pochádza z obecného vodovodu, je dobrej kvality, vhodného chemického zloženia aj čo sa týka obsahu dusičnanov pre dojčené deti a zodpovedá nárokom na pitnú vodu. Veľmi kvalitná je aj dojčenská voda, ktorá spadá pod ešte prísnejšie kvalitatívne predpisy. Čo sa minerálnych vôd týka, považujeme ich za nevhodné. Podávanie sódočky, sýtenej pitnej vody, tiež nie je príliš vhodné, nakoľko vyvoláva nafúknutie žalúdka, čím sa vyvolá falošný pocit uhasenia smädu a príjem tekutín nie je postačujúci. Okrem toho prekysľuje organizmus a bublinky oxidu uhličitého vyvolávajú tlak na bránicu. Chemicky neupravované stolové pramenité vody

z podzemného zdroja by mali byť vhodné na pitie, avšak pre dojčené deti bývajú z dôvodu vyšších koncentrácií minerálov nevhodné.

Alkoholické i energetické nápoje, zmrzliny či im podobné mrazené produkty sú i skrz vysoké zastúpenie vody vonkoncom nevhodné pre pitný režim detí. Káva a silné čaje zvyšujú straty vody z ľudského organizmu a preto sú taktiež nevhodné. Podávanie sladkých sýtených limonád je tiež nevhodné pre obsah cukru a iných látok – kofeín, chinín...

V časoch letných horúčav, v priestoroch nízkej vlhkosti vzduchu či pri fyzických činnostiach je potrebné zvýšiť príjem vody. Aby sa zabránilo odvodneniu detského organizmu, tak za týchto podmienok je potrebné vypiť minimálne 2 – 3 násobne väčšie množstvo tekutín ako obvykle. Odvodnenie (dehydratácia) organizmu sa môže prejaviť úplným vyčerpaním, kolapsom či úpalom.

Riziko dehydratácie číha aj pri horúčkovitých ochoreniach. Každým zvýšením teploty o 1 °C by sa mal zvýšiť príjem tekutín až o 12 %. Vhodné hospodárenie s vodou je zvlášť dôležité u dojčiat, ktorých ochorenia ovplyvňujú obsah telesnej vody (cystická fibróza, poruchy funkcie ľadvín). Určité riziko z nedostatku vody hrozí aj dojčatú, ktoré v priebehu 8 hodín zvracia viac ako 2 krát, má viac ako 8 vodnatých stolíc a odmieta potravu (Doležel, 2007; Kovács, 2008).

Tabuľka 6 Denná potreba vody u novorodencov a dojčiat (Doležel, 2007)

<i>Vek</i>	<i>Potreba vody ml/ kg</i>		
1. deň	50 – 70	5. – 9. deň	100 – 130
2. deň	70 – 90	10. dň. – 7 m.	150 – 160
3. deň	80 – 100	8. m. – 1 rok	100 – 140
4. deň	100 – 120	2. rok	80 - 120

3.10 Umelá výživa

V niektorých prípadoch, keď žena nemôže pokračovať v dojčení, prechádza dojča na umelú mliečnu výživu. Táto výživa sa označuje ako „formula“ a pozostáva z viacerých druhov, vyplývajúcich z dojčiacich potrieb. Tieto formy umelej výživy

spolu so začiatkom prípravy rôznych kaší (chlebová), vývarov a mlieka rôznych druhov zvierat spadajú ešte do obdobia staroveku. V týchto časoch ovplyvnili stravu dojčiat hlavne náboženské, kultúrne a vedecké aspekty. S ďalším rozvojom medicíny, vedy a techniky svetlo sveta uzrel nový typ detskej výživy – komerčná dojčenská výživa. Tento rozvoj bol tiež podporený zmenami v hospodársko – ekonomickej sfére a výživa sa predávala hneď vo viacerých krajinách.

Mliečne formule boli neustále ospevované až do časov, kedy sa postupne začali ukazovať jej nedostatky oproti dojčeniu materským mliekom:

- riziko vyššieho vzniku akútnych ochorení
- poruchy imunitného systému

Materské mlieko oproti mliečnym formulám pripraví organizmus na vyprodukovanie protilátok. Zarážajúce je zistenie, že každý rok z tisícky narodených dojčiat 1 % umrie z dôvodu nedojčenia a výživy čisto len na umelej báze. Materské mlieko vďaka ochrannému účinku protilátok ochraňuje dojča pred rotavírusmi, spôsobujúcimi hnačkovité ochorenia. V Spojených štátoch na toto ochorenie umiera približne prevažná väčšina dojčiat kŕmená umelou výživou. Výživa mliečnymi formulami bola tiež častejšou príčinou náhleho úmrtia dojčiat v spánku. U nedonosených detí, kŕmených touto výživou, hrozí obrovské riziko respiračného kolapsu.

Je známe, že výživa materským mliekom podporuje rast a vývoj mozgu a tiež centrálnej nervovej sústavy, čo je podložené vedeckými dokladmi o zvýšenom intelektuálnom vývoji dojčiat v neskoršom období, zatiaľ čo u nedojčených detí nastala opačná situácia.

Po stáročia sa vývoj umelej výživy zaoberal len jej nutričnými hodnotami, ale súčasný trend vyzdvihuje aj biologické činitele danej výživy. Dojčiacie formule v súčasnosti by mali dieťaťu zabezpečiť zdravý vývoj, podporu a rozvoj imunitného systému a optimálnu tvorbu črevnej mikroflóry.

3.11 Alternatívna výživa

K najčastejším alternatívam náhradám materského mlieka zaradujeme:

- produkty so zníženou antigenicitou
- sójové formuly
- kravské mlieko
- mlieko ostatných hospodárskych zvierat – kozie, ovčie, kobyľie
- HA – výživa
- formuly pre nedonosených jedincov

3.11.1 Prípravky so zníženou antigenicitou

Tieto prípravky sú určené pre dojčatá s charakteristickými alergickými ochoreniami alebo pre dojčatá, ktoré vykazujú hoci aj minimálne alergické prejavy. Po chemickej stránke ide o hydrolýzu vyšších reťazcov bielkovín na nižšie (polypeptidy až peptidy). Prípravky s takýmto špecifickým účinkom rozdeľujeme na:

- vysoko hydrolyzovateľné, ktoré chránia pred rizikom alergií
- nízko hydrolyzovateľné, ktoré liečia už vzniknuté alergické ochorenia

3.11.2 Sójové formuly

Zatiaľ ide o jedinú formu umelej výživy, ktorá stojí na čisto rastlinnej báze. Jej použitie je objektom mnohých výskumov, pretože sója obsahuje fytoestrogény, ktoré môžu negatívne ovplyvniť vývoj mozgu, behaviorálny rozvoj dieťaťa, vnímavosť, zvukové odozvy dojčiat, či dokonca zapríčiniť predčasnú pubertu, poruchy štítnej žľazy, či plodnosti a vývoj prsníkov u chlapcov a podobne (*Li et al., 2010*). Testy preukázali, že nielenže neboli tieto tvrdenia potvrdené, ale popri dlhoročnom skúmaní sa prišlo na niekoľko pozitívnych vplyvov užívania sójových formúl. Podpora normálneho rastu, vývoja kostí, prevencia pred rakovinou prsníka v budúcnosti, to sú jej „zlaté stránky“.

Preukázalo sa, že 85 % detí s alergiou na bielkovinu kravského mlieka je voči

sóji tolerantných. *Kemp et al. (2008)* podporuje užívanie sójových formúl ako jednu z najvhodnejších náhradiek kravského mlieka, avšak až po dosiahnutí 6 mesiacov života dieťaťa. Výživa sójovými formulami sa odporúča pri vegetariánskej strave a tiež pri celiakii nakoľko sa vyznačuje deficitom mliečneho cukru, ktorý je nahradený kukuričným sirupom a tiež neobsahuje trstinový cukor (*Badger et al., 2009; Donovan et al., 2009*).

3.11.3 Kravské mlieko

Alergie na bielkovinu kravského mlieka postihujú v súčasnosti približne 2 – 7 % detí, pričom pravdepodobnosť pokračovania tejto alergie v budúcnosti je mizivá, nakoľko sa tolerancia na bielkoviny kravského mlieka v priebehu dvoch nasledujúcich rokov dosiahne až u 50 % detí a do 5 rokov dokonca u 80 %. K alergénym bielkovinám v kravskom mlieku zaraďujeme α - laktalbumín, β - laktoglobulín, kazeín, Ig E (*Solinas et al., 2010*).

K najvýraznejším skorým i neskorším príznakom alergie na bielkovinu kravského mlieka radíme žihľavku, kašeľ, astmu, akútnu respiračnú tieseň, opuchnutý hrtan so sliznicou a chronické zvracanie, hnačky, nedostatok železa, zlý rast, ublinkávanie a iné.

V Japonsku nastal jeden ojedinelý prípad, pri ktorom 36 hodín po užití kravského mlieka nastalo u dojčťa krvácanie z konečníka (*Koike et al., 2011*).

Caffarelli et al. (2010) odporúča alergickým dojčtám starším ako pol roka užívať práve túto náhradku, pričom *Mennella, Ventura a Beauchamp (2011)* poukazujú na zvýšenie hmotnosti u jedincov kŕmených kravským mliekom narozdiel od dojčiat kŕmených hydrolyzovanými bielkovinami.

3.11.4 Mlieko ostatných hospodárskych zvierat

O stráviteľnosti kozieho mlieka nie je potrebné diskutovať, avšak skutočnosť, že je vhodné vo výžive ľudí je veľmi ľahko napadnuteľná. Je dokázané, že až 92 % detí v dojčenskom veku, ktorá trpí alergiou na kravské mlieko, je alergická i na to kozie. Pitím mlieka môžu vzniknúť viaceré akútne ochorenia, metabolická acidóza, môže sa porušiť elektrolytická rovnováha a dokonca to všetko môže skončiť až smrťou dojčťa (*Basnet et al., 2010*).

Ovčie i kobyľie mlieko podobne ako kravské či kozie je tiež častým zdrojom alergických ochorení preto sa tiež moc neodporúčajú aj napriek početnému zastúpeniu živín (*Výživa detí, 2009*).

3.11.5 HA doplnky

Toto označenie pomenováva tzv. „hypoantigénne prípravky“. V porovnaní s ostatnými látkami, iba bielkovinové hydrolyzáty HA výživy sú schopné naviazať sa prostredníctvom protilátok na najviac alergénnu bielkovinu kravského mlieka, na kazeín.

HA - doplnky sa používajú ako prevencia proti alergiám a ako liečba alergických ochorení pochádzajúcich hlavne z bielkovín kravského mlieka. Tieto produkty sa užívajú aj pri cystickej fibróze, celiakii, po rôznych infekciách, chemoterapiách, alebo pri BEP – „bielkovinovo – energetická malnutícia“.

Medzi známejšie HA produkty radíme: Hamilton HA 1, Nutrilon 1 Pepti (Nutricia), Sunar HA 1, 2 (Heinz) (*Baker et al., 2000; Rugo, 1992*)...

3.11.6 Formuly pre nedonosených jedincov

Počet predčasne narodených detí sa za posledné 2 desaťročia podstatne zvýšil a v roku 2007 sa z celkovo narodených 60 000 detí, narodilo skoro 5000 novorodencov predčasne. Cieľom výživy týchto detí je zabezpečenie im takej „hotelovej stravy“ aká im bola poskytovaná počas gravidity (*Chovancová, 2008*).

Mliečne formuly musia obsahovať zvýšené množstvo bielkovín, esenciálne aminokyseliny (cysteín, taurín), $\frac{1}{2}$ mliečneho cukru a určité množstvo mastných kyselín. Prípravky pre nedonosených jedincov musia obsahovať oproti klasickým formulám vyššie dávky energie, vyšší obsah vitamínov, vápnika, fosforu, železa, pričom by sa nemali vynechať do dosiahnutia telesnej hmotnosti asi 3000 g (*Jakušová a Dostál, 2003*).

4 NÁVRH NA VYUŽITIE POZNATKOV

Najkrajších 9 mesiacov v živote každej ženy, obdobie gravidity je akousi predprípravou pre pokračovanie ďalšieho nádherného obdobia – obdobia laktácie, preto je informovanosť budúcich matiek, poradenstvo a prístup zdravotného personálu v tomto období nesmierne dôležitý. Na základe doterajších zistení navrhujeme:

- podporovať organizácie, zaoberajúce sa učením správnej techniky dojčenia, informovaním novopečenej matky o význame dojčenia a jeho vplyve na novorodenca
- umožniť matkám dojčiť do 1 hodiny od pôrodu aby svoje dieťa mohli obohatiť o výživovo najcennejšiu formu materského mlieka
- obmedziť všetky faktory, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť tvorbu materského mlieka (cigarety, lieky, drogy, pitie kávy, alkoholu...)
- neprestajne poukazovať na jedinečnosť materského mlieka, jeho unikátne nutričné zloženie a ochranné protibakteriálne účinky
- zdôrazňovať pozitívne vplyvy dojčenia pre ženu - ochrana pred rakovinou prsníka, vaječníkov, regenerácia po pôrode...
- prízvukovať pozitívne vplyvy dojčenia pre dieťa vo vzťahu k matke (z pohľadu psychológie) – posilnenie citovej väzby, bezpečnosť, prejavy lásky, pozornosti, radosť...
- na základe odporúčania WHO dojčiť minimálne prvých 6 mesiacov a do 2 rokov pokračovať doplnkovou výživou
- upozorňovať ženy na nepriaznivé následky dlhodobého dojčenia, dojčenia presahujúceho 1 rok – pokles telesnej hmotnosti, nepravidelnosť menštruačného cyklu

V životospráve ženy v období laktácie je potrebné:

- neustále pripomínať potrebu nutrične pestrej a vyváženej výživy (bielkoviny, tuky, sacharidy, vitamíny (obzvlášť vitamín B₁₂ a minerálne látky)

- aby príjem energie činil minimálne 12 000 kJ denne
- obmedziť fajčenie, drogy, kofeín
- príjem etanolu na min. 0,5 g.kg⁻¹ denne
- užívať len nevyhnutné lieky, ktoré minimálne prenikajú do materského mlieka a aj to až po doporučení lekárom
- vypiť denne 2,5 – 4 l denne

V životospráve dieťaťa v laktačnom období odporúčame:

- do 6. mesiaca kŕmiť len materským mliekom (min. 500 ml denne)
- od 6. do 10. mesiaca popri mlieku podávať pevné príkrmy
- mäso, mliečne pokrmy zaraďovať až pri dobrom prijímaní pevnej stravy
- pitnú vodu zavádzať do stravy až po prijímaní min. 3 tuhých jedál za deň
- od 1. roka zaviesť úplnu dojčenskú stravu
- alergénne potraviny (ryby, exotické korenie) zavádzať do stravy až po 15. mesiaci

5 ZÁVER

Zámerom našej bakalárskej práce na tému „Špecifiká výživy matky a dieťaťa počas laktácie“ bolo urobiť analýzu diferencovanej výživy ženy a dojčťa počas laktácie. V kapitole „Štúdia o súčasnom stave riešenej problematiky“ sme úvodom nazreli do historického vývoja dojčenia, od starovekých bohýň plodnosti, cez dojky až po súčasnosť, ktorá je charakteristická presadzovaním a podporou dojčenia u jednoduchých svetových organizácií. Podrobne sme popísali tvorbu mlieka, obsah a význam bielkovín, tukov, lipidov, vitamínov, minerálnych i ochranných látok v ľudskom mlieku.

Vedecké výskumy potvrdili to, čo sa už do istej miery predpokladalo, a to, že nesprávnym životným štýlom, fajčením, užívaním drog, kofeínu a alkoholu môžu dieťaťu poškodiť nielen po zdravotnej ale i psychickej stránke. Tieto poživatiny znižujú tvorbu mlieka, poškodzujú nervovú sústavu človeka, vyvolávajú zvracanie či hnačky, môžu byť možným pôvodcom vzniku kardiovaskulárnych i onkologických ochorení v dospelosti a môžu vyvolať syndróm náhleho úmrtia dieťaťa. Upriamili sme našu pozornosť na fakt, že práve žena je tým rozhodujúcim faktorom, ktorý do veľkej miery ovplyvňuje budúcnosť svojho dieťaťa. Rozpracovali sme jednotlivé poznatky a vedecké výskumy zaoberajúce sa dĺžkou laktácie, ktoré považujú za ideálny čas dojčenia približne prvý polrok a následne do dvoch rokov odporúčajú pokračovať príkrmami. Popísali sme zloženie a význam stravy dojčiacej ženy. Je známe, že dojčiaca žena by mala denne prijať minimálne 12 000 kJ energie a veľa potravín obsahujúcich dôležité minerálne a vitamíny, predovšetkým vitamín B₁₂.

V závere uvádzame charakteristiku a odporúčania príjmu nutrične vyvážanej a pestrej dojčenskej stravy od mliečnych príkrmov až po prechod na pevnú stravu. Podrobne sme rozobrali potraviny vhodné pre dané vekové kategórie dojčťa a poukázali na možné negatívne vplyvy skorého zavádzania mäsa, obilnín obsahujúcich lepek a iných alergénnych zdrojov. Zosumarizovali sme poznatky vplyvu užívania umelej výživy v porovnaní s materským mliekom a prišli sme k záveru, že pokiaľ matka nemôže dojčiť svoje dieťa, kravské či kozie mlieko, ktoré je tak veľavýznamne „internetom a neodbornými týždenníkmi ospevované“ nie je príliš vhodnou náhradou za

„prírodné zlato“. Nie vždy totižto platí formulka „soľ nad zlato“. Niekoľkokrát sme poukázali na potrebu dodržiavania správnej výživy dieťaťa v období laktácie. Zásadám správnej výživy treba venovať pozornosť už od najútlejšieho veku z toho dôvodu, že v tomto období sa u dieťaťa formuje vzťah k jedlu a má to obrovský vplyv na jeho celkový kognitívny vývin v budúcnosti. Ide o najsenzitívnejšie obdobie v živote každého dieťaťa sprevádzané rastom, postupným vývojom fyzických i psychických funkcií, pričom pri nesprávnej životospráve veľmi úzko súvisí s možným vznikom mnohých ochorení v budúcnosti. Je preto nesmierne dôležité nielen rozvíjať citové puto medzi matkou a dieťaťom, ale tiež dbať na pestrý, no zároveň vhodný jedálniček nášho dojčťa.

6 ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

1. AIMONE, A. – ROVET, J. – WARD, W. et al. 2009. Growth and body composition of human milk – fed premature infants provided with extra energy and nutrients early after hospital discharge: 1 – year follow – up. In: *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, vol. 49, 2009, no. 4, p. 456 – 466.
2. ALLEN, J. – HECTOR, D. 2005. Benefits of Breastfeeding. In: *NSW Public Health Bulletin*, vol. 16, 2005, no. 3 – 4, p. 42 – 46.
3. BADGER, T. M. - GILCHRIST, J. M. - PIVIK, R. T. et al. 2009. The health implications of soy infant formula. In: *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol 89, 2009, no. 5, p.1668 - 1672.
4. BAILEY, B. A. – WRIGHT, H. N. 2011. Breastfeeding Initiation in a Rural Sample: Predictive Factors and the Role of Smoking. In: *Journal of Human Lactation*, vol. 27, 2011, no. 1, p. 33 – 40.
5. BAKER, S. S. - COCHRAN, W. J. - GREER, F. R. et al. 2000. Hypoallergenic Infant Formulas. In: *Pediatrics*, vol. 106, 2000, no. 2, p. 346 - 349.
6. BASNET, S. - SCHNEIDER, M. - GAZIT, A. et al. 2010. Fresh Goat's Milk for Infants: Myths and Realities - A Review. In: *Pediatrics*, vol. 125, 2010, no. 4, p. 973 - 977.
7. BOCCOLINI, CH. S. et al. 2011. Factors associated with breastfeeding in the first hour of life. In: *Saude Publica*, vol. 45, 2011, no. 1, p. 69 - 78.
8. BOLEDOVIČOVÁ, M. 2008. *Prostriedky rozvoja a podpory efektívneho dojčenia*. Martin: Osveta, 2008. 103s. ISBN 978-80-8063-264-9.
9. CAFFARELLI, C. - BALDI, F. - BENDANDI, B. et al. 2010. Cow's milk protein allergy in children: a practical guide. In: *Italian Journal of Pediatrics*, vol. 36, 2010, no. 5, p. 1 - 7.
10. CATTANEO, A. – YNGVE, A. – KOLETZKO, B. 2005. Protection, promotion and support of breast – feeding in Europe: current situation. In: *Public Health Nutrition*, vol. 8, 2005, no. 1. p. 39 – 46.

11. COPPA, G. V. – GABRIELLI, O. – PIERANI, P. et al. 1993. Changes in Carbohydrate Composition in Human Milk Over 4 Months of lactation. In: *Pediatrics*, vol. 91, 1993, no. 3, p. 637 – 641.
12. DOLEŽEL, Z. 2007. Pitný režim u dětí. In: *Pediatric pro praxi*, č. 3, 2007, s. 136 – 138.
13. DOMENOVÁ, I. *Dojčenie*. Bratislava: Fórum zdravej výživy, 1995. 139s. ISBN 80-967392-0-4.
14. DONOVAN, S. M. - ANDRES, A. - MATHAI, R. A. et al. 2009. Soy formula and isoflavones and the developing intestine. In: *The Nutrition Reviews*, vol. 67, 2009, no. 2, p. 192 - 200.
15. FEIN, S. B. – ROE, B. 1998. The Effect of Work Status on Initiation and Duration of Breast – Feeding. In: *American Journals of Public Health*, vol. 88, 1998, no. 7, p. 1042 – 1046.
16. FEWTRELL, M. S. – MORGAN, J. B. – DUGGAN, CH. et al. 2007. Optimal duration of exclusive breastfeeding: what is the evidence to support current recommendations ?. In: *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 85, 2007, no. 2, p. 635 – 638.
17. FRIEL, J. K. – HANNING, R. M. – ISAAK, C. A. et al. 2010. Canadian infant's nutrients intakes from complementary foods during the first year of life. In: *BMC Pediatrics*, vol. 10, 2010, no. 43, p. 1 – 11.
18. FUCHS, M. 2009. Lze alergiím předcházet ?. In: *Pediatric pro praxi*, roč. 10, 2010, č. 2, s. 82 – 86.
19. GALANAKIS, E. 1999. History of breastfeeding and medical profession. In: *The Lancet*, vol. 354, 1999, no. 9172, p. 77 – 78.
20. GARRY, A. – RIGOURD, V. – AMIROUCHE, A. et al. 2009. Cannabis and Breastfeeding. In: *Journal of Toxicology*, vol. 2009, 2009, p. 1 – 5.
21. GAULIEDER, J. 2000. Nenahraditeľné materské mlieko vo výžive dojčiat. In: *Apothéka*, roč. 3, 2000, s.32.
22. HELD, Ľ. et al. 2006. *Teória a prax výchovy k zdravej výžive v školách*. Bratislava: Veda, 2006, s. 157 – 162. ISBN 80-224-0920-0.

23. CHAVES, R. G. – LAMOUNIER, J. A. 2004. Breastfeeding and maternal medications. In: *Jornal de Pediatria*, vol. 80, 2004, no. 5, p. 189 – 198.
24. CHOVANCOVÁ, D. 2008. Starostlivosť o nedonosené dieťa po prepustení do domácej starostlivosti. In: *Pediatria pre prax*, roč. 6, 2008, s. 311 - 315.
25. ILLKOVÁ, O. – NEČASOVÁ, L. – DAŇKOVÁ, Z. 2009. *Zdravá výživa malých dětí: Od narození do 6. let*. 2. vyd. Praha: Portál, 2009. 188s. ISBN 978-80-7367-625-4.
26. JACOBS, H. M. - GEORGE, G. S. 1952. Evaluation of meat in the infant diet. In: *Pediatrics*, vol. 10, 1952, no. 4, p. 463 – 473.
27. JAKUŠOVÁ, E. – DOSTÁL, A. 2003. *Výživa dieťaťa v prvom roku života*. Martin: Osveta, 2003. 76s. ISBN 80-8063-130-1.
28. JIRSOVÁ, E. 2006. Farmakoterapie při kojení. In: *Interi medicina pro praxi*, roč. 4, 2006, s. 198 – 200.
29. JURA, J. 2002. Syndróm náhleho úmrtia dojčiat. In: *Pediatric pro praxi*, 2002, roč. 5, s. 218 – 224.
30. KACÍŘOVÁ, I. – GRUNDMANN, M. 2008. Léky a kojení. In: *Klinická farmakologie a farmacie*, roč. 22, 2008, č. 1, s. 30 – 33.
31. KEMP, A. S. - HILL, D. J. - ALLEN, K. J. et al. 2008. Guidelines for the use of infant formulas to treat cows milk protein allergy: an Australian consensus panel opinion. In: *Medical Journal of Australia*, vol. 188, 2008, no. 2, p. 109 - 112.
32. KLIMOVÁ, A. et al. 1998. *Kojení: Dar pro život*. Praha: Grada Publishing, 1998. 101s. ISBN 80-7169-490-8.
33. KLÍMOVÁ - FÜGNEROVÁ, M. 1976. *Naše dieťa*. Praha: Avicenum, 1976. s. 107 – 332. ISBN 70-002-76.
34. KNEEPKENS, C. M. F. – BRAND, P. L. P. 2010. Clinical practice: Breastfeeding and the prevention of allergy. In: *European Journal of Pediatrics*, vol. 169, 2010, no. 8, p. 911 – 917.
35. KOIKE, Y. - TAKAHASHI, N. - YADA, Y. et al. 2011. Selectively High Level of Serum Interleukin 5 in a Newborn Infant With Cow's Milk Allergy. In: *Pediatrics*, vol. 127, 2011, no. 1, p. 231 - 234.

36. KOVÁCS, L. 2008. Pitný režim u dětí. In: *Pediatric pro praxi*, roč. 2, 2010, s. 86 – 89.
37. KRONBORG, H, - VAETH, M. 2009. How Are Effective Breastfeeding Technique and Pacifier Use Related to Breastfeeding Problems and Breastfeeding Duration ?. In: *Birth*, vol. 36, 2009, no. 1, p. 34 – 42.
38. KRUPOVÁ, M. et al. 2008. Dojčenie. In: *Slovenské dudy: Seminár o materstve a pôrode*. Košice: Slovensko – český ženský fond, 2008, s. 5 – 10.
39. KUKLA, L. – HRUBÁ, D. – TYRLÍK, M. 2005. Vliv expozice pasivnímu kouření po narození na zdravotný stav dětí v kojeneckém a batolecím věku. In: *Česko – slovenská pediatrie*, roč. 60, 2005, č. 2, s. 62 – 69.
40. LEVISON, J. - GILLESPIE, S. L. - MONTGOMERY, E. 2011. Think twice before recommending pre - masticated food as a source of infant nutrition. In: *Maternal & Child Nutrition*, vol. 7, 2011, no. 1, p. 104.
41. LI, J. et al. 2010. Cortical Responses to Speech Sounds in 3 - and 6 - Month - Old Infants Fed Breast Milk, Milk Formula, or Soy Formula. In: *Developmental Neuropsychology*, vol. 35, 2010, no. 6, p. 762 - 784.
42. LÖNNERDAL, B. 2003. Nutritional and physiologic significance of human milk proteins. In: *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 77, 2003, no. 6, p. 1537 – 1544.
43. MANN, J. – TRUSWELL, A. S. 2002. *Essentials of Human Nutrition*. 2. ed. USA, USA: Oxford University Press, 2002. p. 249 - 254. ISBN 0 -19-850861-1.
44. MENNELLA, J. A. - VENTURA, A. K. - BEAUCHAMP, G. K. 2011. Differential Growth Patterns Among Healthy Infants Fed Protein Hydrolysate or Cow - Milk Formulas. In: *Pediatrics*, vol. 127, 2011, no. 1, p. 110 - 118.
45. MIKULAJ, V. 1998. *Stravovanie v tehotenstve*. Bratislava: Slovak Academic Press, 1998. s. 87 - 101. ISBN 80-88908-15-9.
46. ODDY, W. H. – KENDALL, G. E. – LI, J. et al. 2010. The Long-Term Effects of Breastfeeding on Child and Adolescent Mental Health: A Pregnancy Cohort Study Followed for 14 Year. In: *The Journal of Pediatrics*, vol. 156, 2010, no. 4, p. 568 – 574.

47. PAAR, R. M. 1983. Trace elements in human milk. In: *International Atomic Energy Agency*, vol. 25, 1983, no. 2, p. 7 – 15.
48. PIKLEROVÁ, E. 1989. *Kniha o našom dieťati*. Martin: Osveta, 1989, s. 61 – 115. ISBN 80-217-0075-0.
49. PÍTHA, J. - POLEDNE, R. 2009. *Zdravá výživa pro každý den*. Praha: Grada Publishing, 2009, 143s. ISBN 978-80-247-2488-1.
50. REBHAN, B. – KOHLHUBER, M. – SCHWEGLER, U. 2009. Rauchen, Alkoholkonsum und koffeinhaltige Getränke vor, während und nach der Schwangerschaft - Ergebnisse aus der Studie „Stillverhalten in Bayern“. In: *Gesundheitswesen*, vol. 71, 2009, no. 7, p. 391 – 398.
51. RUGO, E. - WAHL, R. - WAHN, U. 1992. How allergenic are hypoallergenic infant formulae?. In: *Clinical & Experimental Allergy*, vol. 22, 1992, no. 6, p. 635 - 639.
52. SALA – VILA, A. et al. 2005. Lipid composition in human breast milk from Granada (Spain): Changes during lactation. In: *Nutrition*, vol. 21, 2005, no. 4, p. 467 – 473.
53. SCOTT, J. A. et al. 2006. Predictors of Breastfeeding Duration: Evidence From a Cohort Study. In: *Pediatrics*, vol. 117, 2006, no. 4, p. 646 – 655.
54. SCHNEIDROVÁ, D. et al. 2004. Breastfeeding promotion and protection in the Czech republic. In: *Central European Journal of Public Health*, vol. 12, 2004, no. 2. p. 110 – 112.
55. SMIHERS, L. – MCINTYRE, E. 2010. The impact of breastfeeding. In: *Australian Family Physician*, vol. 39, 2010, no. 10, p. 757 – 760.
56. SOLINAS, C. et al. 2010. Cow's milk protein allergy. In: *Journal of Maternal - Fetal and Neonatal Medicine*, vol. 23, 2010, no. 3, p. 76 - 79.
57. SPARKS, J. P. 2010. Childhood morbidities among income- and categorically-eligible WIC program participants and non-participants. In: *Journal of Children & Poverty*, vol. 16, 2010, no. 1, p. 47 – 66.
58. SÝKOROVÁ, Z. 2009. Zásady výživy novorodencov a dojčiat. In: *Pharma News*, roč. 2, 2009, č. 4, s. 5 – 9.

59. ŠRÁČKOVÁ, D. 2004. Historie kojení I. In: *Praktická gynekologie*, roč. 3, 2004, s. 22 – 24.
60. ŠRÁČKOVÁ, D. 2004. Historie kojení II. In: *Praktická gynekologie*, roč. 4, 2004, s. 26 – 28.
61. THULIER, D. 2009. Breastfeeding in America: A History of Influencing Factors. In: *Journal of Human lactation*, vol. 25, 2009, no. 1, p. 85 – 94.
62. TLÁSKAL, P. 2008. Historie a současnost počáteční dětské výživy. In: *Pediatric pro praxi*, roč. 9, 2008, č. 2, s. 86 – 92.
63. TLÁSKAL, P. 2006. Mléko ve výživě dítěte. In: *Výživa a potraviny*, 2006, č. 2.
64. VANURA, H. 2000. Optimierte Säulinsernährung. In: *Journal für Ernährungsmedizin*, vol. 2, 2000, no. 1, p. 12 - 15.
65. VOJTAŠŠÁKOVÁ, A. et al. 2000. Mlieko a vajcia: potravinové tabuľky. Bratislava: Výskumný ústav potravinársky, 2000. 188s. ISBN 80-8530-76-8.
66. *Výživa dětí*. 2009. Bratislava: Svojtka. 2009. 96s. ISBN 978-80-8107-169-0.
67. WARD, B. 1996. *Starostlivosť o dieťa: 0 – 3 roky*. Martin: Osveta, 1996. 264s. ISBN 80-88824-43-5.
68. ZWEDBERG, L. – NAESLUND, L. 2011. Different attitudes during breastfeeding consultations when infant formula was given: a phenomenographic approach. In: *International Breastfeeding Journal*, vol. 6, 2011, no. 1, p. 1 – 8.