

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022

Dominika Vavrdová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Kojení a vliv na zdraví dětí

Bakalářská práce

2022

Dominika Vavrdová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Dominika Vavrdová**
Osobní číslo: **Z19200**
Studijní program: **B5349 Porodní asistence**
Studijní obor: **Porodní asistentka**
Téma práce: **Kojení a vliv na zdraví dětí**
Téma práce anglicky: **Breastfeeding and the effect on children's health**
Zadávací katedra: **Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. DORT, Jiří, Eva DORTOVÁ a Petr JEHLIČKA. *Neonatologie*. 2. uprav. vyd. Praha: Karolinum, 2013. 116 s. ISBN 978-80-246-2253-8.
2. KLÍMA, Jiří a kolektiv. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2016. 328 s. ISBN 978-80-247-5014-9.
3. LAKTAČNÍ LIGA. Výhody kojení pro nedonošené děti. *Kojeni.cz* [online]. 2016 [cit. 17.2.2022]. Dostupné z: <http://www.kojeni.cz/novinky/vyhody-kojeni-nedonosene-deti/>.
4. PROCHÁZKA, Martin a kolektiv. *Porodní asistence*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2020. 788 s. ISBN 978-80-7345-618-4.
5. ROZTOČIL, Aleš a kolektiv. *Moderní porodnictví*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2017. 656 s. ISBN 978-80-271-9757-6.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Helena Poláčková**
Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce: **5. května 2022**

L.S.

doc. Ing. Jana Holá, Ph.D. v.r.
děkanka

Mgr. Helena Poláčková v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 11. března 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Kojení a vliv na zdraví dětí jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 20. 2. 2022

Dominika Vavrdová, v.r.

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych ráda poděkovala mé vedoucí práce, paní Mgr. Heleně Poláčkové za odborné vedení bakalářské práce, za cenné rady, ochotu a trpělivost při vypracování bakalářské práce a své rodině za podporu při studiu.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou problematiky kojení a jeho vlivu na zdraví dětí, na základě analýzy a syntézy dat z dosud publikovaných českých i zahraničních literárních zdrojů. K vyhledávání českých literárních zdrojů byla použita elektronická databáze Medvik a pro vyhledávání zahraničních literárních zdrojů byla použita databáze PubMed. Ke sběru dat bylo využito také odborné periodikum Solen. Získaná data byla vyříděna na základě stanovených kritérií a použita pro potřeby této bakalářské práce.

KLÍČOVÁ SLOVA

Dítě, délka kojení, délka laktace, kojení, laktace, vliv kojení, vliv laktace, výhody, zdraví

TITLE

Breastfeeding and the effect on children's health

ANNOTATION

This bachelor thesis deals with the analysis of breastfeeding and its impact on children's health, based on the analysis and synthesis of data from previously published Czech and foreign literary sources. The electronic database Medvik was used to search for Czech literary sources, and the PubMed database was used to search for foreign literary sources. The scientific journal Solen was also used to collect data. The obtained data were sorted on the basis of set criteria and used for the needs of this bachelor thesis.

KEYWORDS

Benefits, breastfeeding, duration of breastfeeding, duration of lactation, effect of breastfeeding, effect of lactation, health, child, lactation

OBSAH

ÚVOD	13
1 CÍLE A METODY PRÁCE	14
1.1 Cíl práce	14
1.2 Metody k dosažení cíle.....	14
TEORETICKÁ ČÁST	15
2 Anatomie prsu a mléčné žlázy.....	15
2.1 Anatomie prsu	15
2.2 Anatomie mléčné žlázy	15
3 Fyziologie laktace a složení mateřského mléka	17
3.1 Fyziologie laktace	17
3.2 Složení mateřského mléka.....	18
4 Výhody kojení pro zdraví dětí a definice zdraví	20
4.1 Výhody kojení pro zdraví dětí.....	20
4.2 Definice zdraví	21
5 Zásady správné techniky kojení	22
5.1 Poloha matky a dítěte	22
5.2 Uchopení prsu	22
5.3 Technika přísátí a sání.....	22
6 Polohy při kojení	24
7 Problémy při kojení	26
7.1 Bolestivé a popraskané bradavky.....	26
7.2 Zánět prsní žlázy (mastitida).....	26
7.3 Ucpaný (zablokovaný) mlékovod	27
7.4 Zatuhnutí prsů (bolestivé nalití prsů).....	27
7.5 Ploché a vpáčené bradavky	28

7.6	Kvasinková infekce (soor, moučnivka).....	28
7.7	Neklidné dítě při kojení.....	29
8	Alternativní způsoby krmení	30
8.1	Krmení po prstu.....	30
8.2	Krmení lžičkou.....	30
8.3	Krmení stříkačkou.....	31
8.4	Krmení dítěte pomocí suplementoru.....	31
8.5	Krmení kádinkou.....	31
9	Podpora kojení.....	32
9.1	Role porodní asistentky v podpoře kojení.....	33
9.2	Organizace podporující kojení	33
	PRAKTICKÁ ČÁST	35
10	METODIKA	35
10.1	Cíl práce a PICO otázka	35
10.2	Průzkumný vzorek.....	36
10.3	Strategie a postup vyhledávání.....	37
10.4	Hodnocení relevance a kvality studií	38
11	VÝVOJOVÝ DIAGRAM PRISMA.....	39
12	Vliv kojení na zdraví dětí.....	40
12.1	Imunita dítěte.....	40
12.2	Astma a alergie	42
12.3	Obezita.....	43
12.4	Diabetes mellitus	45
12.5	Orální zdraví.....	46
12.6	Psychika dítěte.....	48
12.7	Infekce	50
12.8	Kojenecká úmrtnost.....	52

13	Vliv délky kojení na zdraví dětí.....	54
14	DISKUZE	59
15	ZÁVĚR	64
16	POUŽITÁ LITERATURA	65
17	PŘÍLOHY	74

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Tabulka 1 - Obsah energie, hlavních živin a minerálů v mateřském mléce (Dort, Dortová a Jehlička, 2013, s. 25)	19
Tabulka 2 - Formulace PICO otázky - obecně (Jarošová a Zeleníková, 2014, s. 24)	36
Tabulka 3 - Konkretizovaná PICO otázka.....	36

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ADHD	porucha pozornosti s hyperaktivitou
ALA	kyselina alfa-linolenová
ARA	kyselina arachidonová
BMI	index tělesné hmotnosti
cm	centimetr
CNS	centrální nervová soustava
DHA	kyselina dokosahexaenová
g	gram
IU	mezinárodní jednotka
kcal	kilokalorie
LA	kyselina linolová
LCPUFA	vícenasycené mastné kyseliny s dlouhým řetězcem
mg	miligram
ml	mililitr
PUFA	nenasycené mastné kyseliny
SIDS	syndrom náhlého úmrtí kojenců
sIgA	sekreční imunoglobulin A
TGF- β	transformující růstový faktor
tzn.	to znamená
UNICEF	Dětský fond Organizace spojených národů
WABA	Světová aliance na podporu kojení
WHA	Světové zdravotnické shromáždění
WHO	Světová zdravotnická organizace

ÚVOD

Mateřské mléko je to nejlepší, co žena může svému dítěti dopřát. Je to nejvhodnější způsob výživy pro dítě, a zároveň přirozená a snadno ztravitelná strava. Mateřské mléko obsahuje ideální poměr všech živin, má vždy vhodnou teplotu a je vždy dostupné. Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje výhradné kojení do šesti měsíců věku dítěte a dále pokračovat i s příkrmy do dvou let věku ideálně i déle (WHO, 2011).

Kojení podporuje citovou vazbu mezi matkou a dítětem. Složení mateřského mléka se mění a přizpůsobuje se potřebám dítěte během celého období, kdy je dítě kojeno (Roztočil a kol., 2017, s. 220). Kolostrum a mateřské mléko podporují imunitní systém dítěte po porodu. Mateřské mléko obsahuje antibakteriální a antivirové faktory, které chrání dítě před GIT a respiračními onemocněními, záněty středního ucha, močových cest, ekzémy a obezitou. Kojení slouží zároveň i jako prevence neinfekčních onemocnění, např. před alergiemi. Je i prevencí aterosklerózy, snižuje vznik chudokrevnosti a dochází méně často k syndromu náhlého úmrtí dítěte. (Procházka a kol., 2020, s. 636). Kojení má mnoho dalších výhod, a proto je potřebné, aby se v dnešní konzumní době, kdy existuje na trhu mnoho různých umělých náhrad mateřského mléka, dostávaly do povědomí společnosti.

Existuje mnoho výzkumů, které se zabývají kojením a jeho souvislostí se zdravím dětí. Cílem této práce je analýza problematiky kojení a jeho vlivu na zdraví dětí na základě dosud publikovaných literárních zdrojů.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíl práce

Cílem této práce je analyzovat problematiku kojení a jeho vlivu na zdraví dětí. Dílčí cíle jsou zjistit, jak kojení ovlivňuje zdraví dětí a jestli má pro zdraví dětí význam délka kojení.

1.2 Metody k dosažení cíle

Pro potřeby zpracování bakalářské práce budou zařazeny na základě stanovených kritérií odborné publikace zabývající se problematikou kojení a jeho vlivu na zdraví dětí. Tyto publikace jsou psané v českém a nebo cizím jazyce, vydané v letech 2011-2021. Pro vyhledávání odborných publikací budou využity elektronické databáze a odborná periodika. Výsledkem praktické části této bakalářské práce budou literární rešerše soudobých poznatků o vlivu kojení pro zdraví dětí. Teoretická část bakalářské práce bude obsahovat stručný popis současných poznatků o problematice kojení z dosud publikovaných literárních zdrojů.

TEORETICKÁ ČÁST

2 Anatomie prsu a mléčné žlázy

2.1 Anatomie prsu

Dle Roztočila a kol. (2017, s. 80) je prs vyvýšenina na přední stěně hrudníku podmíněná umístěním největší kožní žlázy lidského těla, mléčné žlázy – glandula mammaria. Topograficky je dospělé prso umístěné mezi 3.-6. žebrem. Objem prsů závisí na konstituci, habitu, genetické výbavě, věku, výživě a také na aktuálním stavu žlázy. Velikost prsu ne vždy odpovídá velikosti mléčné žlázy. Vývoj ženského prsu začíná již před pubertou. Nejprve se nad úroveň okolní kůže zvedá dvorec s prsní bradavkou – infantilní typ, postupně se vyvyšuje do podoby pupenu – areolomamma, zvětšuje svůj obvod – mamma areolata a vytváří mírně vyklenutý prs s jasně ohraničenou bradavkou – mamma papillata. Objem prsu závisí kromě velikosti mléčné žlázy také na objemu tukové tkáně v okolí žlázy. Mléčnou žlázu obaluje tuková tkáň jak ventrálně – premamární vrstva, tak dorzálně – retromamární vrstva. Tuková vrstva je vazivovými přepážkami spojena s povázkou velkého prsního svalu – fascia pectoralis. Dospělý prs popisujeme jako plochý miskovitý – mamma disciformis, polokulovitý – mamma hemisphaeroidea, hruškovitý – mamma piriformis nebo ochablý – mamma pendula. Tenhle typ je charakteristický pro starší ženy, u nichž dochází vlivem hormonálních změn k atrofii žlázy, snížení elasticity kůže, případně i částečnému vymizení tukové tkáně. Tepenné zásobení prsu a mléčné žlázy zajišťují větve z arteria thoracica interna, arteria thoracica lateralis a z arteriae intercostales. Žilní odtok zajišťují přítoky do vena thoracica interna a vena thoracica lateralia (Roztočil a kol., 2017, s. 80-83).

2.2 Anatomie mléčné žlázy

Mléčná žláza (lat. glandula mammaria) je tuhá žláza laločnaté struktury, vytváří vlastní tělo prsu – corpus mammae. Je spíše oválného tvaru, zavzatá do tuku, někdy s dosahujícím výběžkem do podpažní jamky – processus axillaris. Mléčná žláza se skládá z 15-20 laloků – lobi mammae, lze je rozčlenit do menších oddílů – lobuli mammae, které mají z každého laloku společný vývod – ductus lactifer. Mlékovody – ductus lactiferi vyúsťují na povrch bradavky na jejím vrcholku 15-20 otvory – area cribriformis papillae. Uprostřed okrouhlého

pigmentovaného dvorce – areola mammae se nachází bradavka – papilla mammaria. Na povrchu dvorce jsou rozpoznatelné hrbolky, jejichž podkladem jsou drobné žlázy strukturou odpovídající základům v původní mléčné liště – glandulae areolares. Nacházejí se zde také mazové kožní žlázy, jejichž sekret chrání bradavku před maceračním účinkem mléka či slin kojence (Roztočil a kol., 2017, s. 80).

3 Fyziologie laktace a složení mateřského mléka

V této kapitole je popsána fyziologie laktace a také složení mateřského mléka. Již v těhotenství dochází pod hormonálním vlivem estrogenů k přípravě mléčné žlázy na laktaci (Dort, Dortová a Jehlička, 2013, s. 23). Mateřské mléko jako produkt laktace je jedinečný zdroj živin, který se svým složením přizpůsobuje potřebám dítěte.

3.1 Fyziologie laktace

K zahájení laktace dochází účinkem hormonu prolaktinu po porodu. Podpora laktace závisí na stimulaci prsních bradavek sáním dítěte. Účinkem oxytocinu dochází ke kontrakcím myoepiteliálních buněk mlékovodů a následně k vypuzování vytvořeného mléka při kojení (spouštěcí reflex) (Dort, Dortová a Jehlička, 2013, s. 23). Žlázové lalůčky a alveoly se zvětšují a rostou vlivem hormonu progesteronu, mlékovodů vlivem estrogenů. Poměr žlázové a tukové tkáně se mění ve prospěch mléčné žlázy. Od druhého trimestru gravidity se do hormonální souhry zapojuje přední lalok podvěsku mozkového (hypofýza) uvolňováním prolaktinu, což se projeví vznikem prvních kapek mleziva (Laktační Liga, 2022). Mlezivo obsahuje oproti mateřskému mléku zřetelně více bílkovin, kaseinu a minerálních látek. Představuje nejen významnou složku výživy, ale i jakýsi modulátor funkcí gastrointestinálního traktu novorozence (Mourek, 2012, s. 139).

V buňkách alveolů zahajují produkci mléka signály z hypotalamu. V průběhu gravidity postupně stoupá prolaktin. Několik hodin před porodem klesne a potom opět stoupá, významně do tří hodin po porodu. V průběhu celého týdne po porodu hladina zůstává vysoká. V průběhu druhého týdne až asi do 12. týdne po porodu přetrvává ještě 2-3krát vyšší základní hladina prolaktinu, která však sáním dítěte stoupá 10-20krát. Hladina prolaktinu klesá k normálním hodnotám po třetím měsíci po porodu. Oxytocin se do krve matky a s ní i k mléčné žláze dostává v průběhu sání dítěte. Prolaktin je zodpovědný za produkci mléka, oxytocin působí jeho uvolňování do vývodného systému žlázy a jeho dostupnost dítěti. Reflex, jehož prostřednictvím se tak děje, se nazývá ejekční. Tenhle reflex zpřístupňuje dítěti i tzv. zadní mléko, s větším obsahem tuku. Vybavení tohoto reflexu je u každé ženy individuální, někdy se dostaví během prvních vteřin sání dítěte, jindy po několika minutách. Časté a volné přikládání dítěte dle jeho potřeb je nejdůležitějším předpokladem úspěšného kojení (Laktační Liga, 2022).

3.2 Složení mateřského mléka

Mateřské mléko je komplexní tekutina bohatá na obsah živin a bioaktivních látek potřebných pro novorozence v prvních týdnech života. Zahrnuje metabolické zdroje (tuky, cukry, bílkoviny), vodu a substráty pro růst a vývoj, jako jsou mastné kyseliny, aminokyseliny, minerály, vitamíny a stopové prvky. Mateřské mléko je unikátní a nenapodobitelné svým specifickým složením, stravitelností a obsahem ochranných a růstových faktorů. Dítěti poskytuje ochranu před infekcemi a stimuluje jeho vývin a dozrávání struktur orgánů, především mozku (Szépeová, 2015, s. 65).

Mateřské mléko je kdykoliv přístupné, má přiměřenou teplotu a je levnější než umělá výživa. Složení mateřského mléka odpovídá měnícím se nárokům a potřebám rostoucího novorozence a kojence. Svým složením se mění v průběhu prvních dnů – mlezivo, přechodné a zralé mléko. Mění se i v průběhu dne a jednoho kojení – přední mléko je řidší než zadní, je bohaté na bílkoviny, laktózu a ostatní živiny a je dostatečným zdrojem vody. Zadní mléko je svým obsahem tuků zdrojem energie (Szépeová, 2015, s. 65).

Mlezivo je hustá nažloutlá tekutina, která se tvoří v prvních hodinách po porodu. Obsahuje ve větším množství bílkoviny, ve vysokých koncentracích imunoglobuliny (sIgA), bílé krvinky, polymorfonukleáry, vitamíny rozpustné v tucích, dále zinek, sodík, fosfor. Na rozdíl od zralého mléka obsahuje méně laktózy a tuku. Asi čtvrtinu bílkovin mleziva tvoří obranné látky: sekreční imunoglobulín A, lyzozym, laktoferin. V mlezivu se nachází epidermový růstový faktor, který urychluje dozrávání dětského střeva, čímž chrání kojence před průnikem patogenů a alergenů přes nezralou střevní stěnu. Přechodné mléko má ještě vlastnosti mleziva, ale postupně se jeho složení mění a získává vlastnosti zralého mléka (Szépeová, 2015, s. 65).

Jak uvádí Dort a kol. (2013, s. 24), energetická hodnota mateřského mléka je cca 67 kcal/100 ml. Z cukrů tvoří obsah převážně laktóza, dále galaktóza a fruktóza, které představují 40 % kalorické hodnoty. Obsah laktózy se zvyšuje ze 4 g/100 ml v kolostru na 7 g/100 ml ve zralém mléku. Tuky představují asi 50 % kalorické hodnoty. V průběhu jednoho kojení se jejich obsah mění. Tzv. „zadní mléko“ obsahuje 4-5krát více tuku než mléko „přední“. Tuky jsou tvořeny nenasycenými mastnými kyselinami, z esenciálních jsou to kyselina linolová (LA) a alfa-linolenová (ALA), které jsou substrátem pro tvorbu vícenasycených mastných kyselin s dlouhým řetězcem (LCPUFA – hlavně kyselina dokosahexaenová DHA a arachidonová

ARA), které jsou nezbytné pro vývoj CNS a sítnice. Nejstálější složku mateřského mléka tvoří bílkoviny (1,2 – 1,3 g/100 ml). Bílkoviny syrovátky tvoří přes 70 % obsahu, zbytek je kasein. Sekreční IgA, laktoferrin a lysozym procházejí trávicím traktem nestráveny. Nutričně dostupné bílkoviny je pouze 0,9 g/100 ml. Poměr bílkovin syrovátky a kaseinu v nutričně dostupném proteinu je 40 : 60 (Dort a kol., 2013, s. 24)

V mateřském mléce se nacházejí v dostatečném množství vitaminy rozpustné ve vodě. Vitaminy rozpustné v tucích kolísají v závislosti na saturaci mateřského organismu. Potřeby novorozence pokrývají vitaminy A a E v dostatečném množství. Obsah vitamínu D a K je nízký, a proto je potřeba tyto vitaminy dítěti suplementovat. Vitamin D se od 2. týdne věku podává v dávce 1 kapka denně do 1 roku i déle. V České republice je dostupný přípravek Vigantol, který obsahuje 667 IU vitamínu D3 v 1 kapce. Částečnou ochranu proti mikrobiálním patogenům poskytují imunitní faktory získané při kojení. Sekreční IgA chrání sliznici střev proti invazi patogenů. Laktoferrin inhibuje růst střevních patogenů. Lysozym má proteolytické účinky na grampozitivní bakterie a některé viry. Makrofágy, lymfocyty, neutrofilní granulocyty a epitelální buňky představují celulární obrannou složku. Z minerálních látek je obsah sodíku nízký, vápník a fosfor jsou obsaženy v ideálním poměru 2 : 1 a biologická dostupnost je vysoká (Dort, Dortová a Jehlička, 2013, s. 24).

Tabulka 1 - Obsah energie, hlavních živin a minerálů v mateřském mléce (Dort, Dortová a Jehlička, 2013, s. 25)

Energie (kcal/100 ml)	67
Proteiny (g/100 ml)	1,2
Tuky (g/100 ml)	3,8
Sacharidy (g/100 ml)	7,0
Vápník (mg/100 ml)	30
Fosfor (mg/100 ml)	15
Sodík (mg/100 ml)	15
Draslík (mg/100 ml)	55

4 Výhody kojení pro zdraví dětí a definice zdraví

Kojení představuje nenahraditelný druh výživy pro dítě v prvních měsících jeho života. Je velmi prospěšné jak po fyzické, tak psychické stránce nejen pro dítě, ale i matku samotnou (Klíma a kol., 2016, s. 56).

4.1 Výhody kojení pro zdraví dětí

Dle Světové zdravotnické organizace – World Health Organization (WHO) se doporučuje výlučně kojit dítě po dobu 6 měsíců a dále v kojení pokračovat s postupně zaváděným příkrmem do 2 roků věku dítěte, případně i déle. Mateřské mléko je snadno stravitelné pro svůj jedinečně vyvážený obsah bílkovin, sacharidů, tuků a minerálních látek. Je optimálně teplé, vždy včas k dispozici, neobsahuje choroboplodné zárodky a svým obsahem protilátek chrání dítě před většinou infekcí. Je ekonomicky nejdostupnější potravinou. Kojení napomáhá i zdravému psychickému vývoji. Poskytuje dítěti tělesný kontakt s matkou, pocity bezpečí, příjemného tepla, nasycení a matčin uklidňující hlas (Klíma a kol., 2016, s. 56).

V prvních letech života přináší kojení dítěti určitý protialergický efekt. Kojené děti mají nižší výskyt gastrointestinálních a respiračních onemocnění, zánětu močových cest, středního ucha, ekzémů a obezity. Tato ochrana působí i v době, kdy už dítě není kojeno. Nemoci jako celiakie, diabetes mellitus, morbus Crohn se v dětském věku vyskytují jen zřídka. Kojení podporuje správný vývoj čelisti a obličejových svalů a snižuje riziko syndromu náhlého úmrtí dítěte. Mentální a citová vazba je podporována prostřednictvím kontaktu kůže na kůži. Kojení aktivuje všech pět smyslů dítěte (Gregora a Dokoupilová, 2016, s. 99; Procházka a kol., 2020, s. 636).

I po prvním roce života dítěte představuje kojení významnou část výživy. Ve věku 12-23 měsíců kojené děti dostávají v průměru 35-40 % celkové energie z mateřského mléka a 60-65 % výživy je tvořeno komplementární výživou. Mateřské mléko poskytuje zdroj esenciálních mastných kyselin a podstatné množství mikroživin. V období nemoci dítěte je výživový podíl kojení nejzřejmější, kdy chuť na ostatní potraviny klesá, zatímco chuť na mateřské mléko zůstává. S věkem dítěte se zvyšují imunologické vlastnosti mateřského mléka. I když dítě pije méně, dostává množství ochranných faktorů. U nedonošených dětí mateřské mléko přispívá k rozvoji nezralé obrany proti hostiteli. Kojení u nedonošených dětí vede nejenom k nižší úmrtnosti, ale také k nižšímu dlouhodobému selhávání růstu a menšímu výskytu

neurologických problémů. Prostřednictvím mateřského mléka dochází u nedonošených dětí ke zlepšení výživové tolerance a plná enterální výživa je dosažena rychleji. Výživa mateřským mlékem vede k nižšímu výskytu závažné retinopatie z nedonošenosti (Laktační Liga, 2016).

4.2 Definice zdraví

Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje zdraví jako stav plné tělesné, duševní a sociální pohody a nikoli jen jako nepřítomnost nemoci či vady (WHO, 1946). Jde o takový stav, kdy je člověk schopen a ochoten uspokojovat všechny své tělesné, duševní a společenské potřeby (potřeby biologické, sociální a psychické) (Klíma a kol., 2016, s. 18).

5 Zásady správné techniky kojení

Časné a časté kojení jsou základní předpoklady úspěšného kojení. Jimramovský a kol. (2011, s. 9) uvádí, že optimální zahájení kojení je do 30 minut po porodu. Novorozence je potřeba přiložit k prsu matky nejpozději do 2 hodin po porodu. V prvních hodinách a dnech po porodu čerpá dítě část energie ze zásob vytvořených během těhotenství. Mateřské mléko se tvoří vlivem frekvence a délky kojení. Dostatečné tvorbě mateřského mléka pomáhá časté kojení. Doporučuje se přikládat dítě k prsu dle jeho chuti. Kojení by nemělo být pro matku bolestivé. Příčina bolestivého a neúspěšného kojení spočívá ve špatné technice (Jimramovský a kol., 2011, s. 9-10).

5.1 Poloha matky a dítěte

Matka si zvolí pohodlnou polohu jak pro ní, tak i pro dítě. Dítě leží na boku, k matce směřuje obličej, hrudník, břicho i kolena. Ucho, rameno a kyčle jsou v jedné linii dítěte. Rukou matka přitahuje dítě za ramena a záda k sobě, nikoliv za hlavičku. Matka by se neměla dotýkat hlavičky ani tváře dítěte kvůli matení sacího reflexu. Mezi matkou a dítětem nesmí být žádná překážka. Nesmí se odtahovat prs od nosu a dítě se přikládá k prsu, nikoli prs k dítěti. Nos, tvář i brada dítěte se dotýkají prsu a brada je v prsu hluboce zabořená. Kojení nesmí být pro matku bolestivé a dítě nesmí křičet (Procházka a kol., 2020, s. 633).

5.2 Uchopení prsu

Matka podepírá nabízený prs prsty ruky, přičemž se prsty nesmějí dotýkat dvorce. Prs se dítěti nabízí tak, aby uchopilo co největší část dvorce, nikoliv jen bradavku (Jimramovský a kol., 2011, s. 11).

5.3 Technika přisátí a sání

Matka dítěti bradavkou podráždí ústa a v okamžiku, když je dítě otevře vloží do úst bradavku a co největší část dvorce, hlavně jeho spodní část. Bradavka se v ústech dítěte dotkne horního patra, čímž vyvolá sací reflex, a dítě začne sát. Jazyk dítěte se pohárkovitě zformuje a uchopí bradavku a dvorec. Jazyk musí přesahovat dolní ret, který musí být vidět. Bradavka se protahuje směrem k zadní části dutiny ústní dítěte, dásně stlačují dvorec. Mléko se tlakem dásní posouvá směrem k bradavce. Bradavka s dvorcem se vlnovitým pohybem jazyka posouvá dopředu

dozadu na patro dítěte. Mléčné sinusy se vyprazdňují tlakem jazyka o tvrdé patro a vtlačené mléko pak dítě polkne. Účinnost sání a polykání dítěte se pozná podle toho, že polkne po každém pohybu čelistí a využívá spodní čelist, nikoli rty, pohybují se ušní boltce a svaly před ušima. Při neúčinném sání dítě saje krátce, vpadávají mu tváře a vydává silně mlaskavé zvuky (Procházka a kol., 2020, s. 633).

6 Polohy při kojení

Pro pohodlné kojení je nutné zvolit správnou polohu, která bude vyhovovat matce i dítěti. U některých poloh může matka využít různé pomůcky jako je kojící polštář nebo stolička pro oporu nohou. Při správně zvolené vzájemné poloze matky a dítěte je matka při kojení spokojená, necítí bolest, bradavka není oploštělá, prs je po kojení dobře vyprázdněný, dítě při sání nevydává srkavé zvuky, saje dlouhými tahy, volně dýchá a je spokojené a klidné (Jimramovský a kol., 2011, s. 13).

Při **poloze vleže na boku** matka leží v poloze na boku a spodní paži má ohnutou. Dítě hlavičkou leží v ohbí paže, břichem k matce. Nesmí ležet na zádech. Tato poloha je vhodná pro noční kojení. Není vhodná pro matky začátečnice, protože je na dítě špatně vidět a hůř se s ním manipuluje (Jimramovský a kol., 2011, s. 13).

Další polohou je **poloha vleže na zádech**. Matka leží na zádech, dítě má položené břichem ke svému břichu a rukou ho podpírá v oblasti zad. Tato poloha je vhodná pro malé, nedonošené a špatně se přisávající děti. Taktéž je vhodná pro matky po sekci a se silným vypuzovacím reflexem (Jimramovský a kol., 2011, s. 13).

Poloha madony je poloha vsedě, při které matka jednou rukou podepírá hlavu a záda dítěte, druhou drží prs na straně podpírající paže. Spodní ruka dítěte je za zády matky nebo pod prsem. Při této poloze je vhodná podpora pomocí polštáře či podložení nohou židlí (Pařízek a Honzík, 2015, s. 114).

Poloha v polosedě je modifikací polohy „madona“. Matka má pod koleny uložen polštář podpírající dolní končetiny. Tato poloha je pohodlná a vhodná pro matky po sekci (Jimramovský a kol., 2011, s. 13).

Poloha tanečníka je vhodná u nedonošených či špatně sajících dětí. Dítě je podpíráno rukou opačné strany, než je kojící prs a prs je podpírán rukou téže strany. Z této polohy se dá přesunout na druhý prs do polohy fotbalové (Pařízek a Honzík, 2015, s. 114).

Fotbalová poloha je vhodná pro nedonošené děti, které obtížně sají, také pro ženy s velkými prsy či plochými bradavkami. Dítě leží na předloktí matky. Matka rukou podpírá ramínka dítěte

a prsty podpírá hlavičku. Nožky dítěte jsou podél boku matky, chodidla se o nic neopírají. Matka si může předloktí a záda podepřít polštářem (Pařízek a Honzík, 2015, s. 114).

Při **poloze vzpřímené (svislé)** matka sedí s podepřenými zády. Pokud kojí z levého prsu, dítě sedí obkročmo na stehně levé nohy a matka pravou rukou podepírá hlavičku, krk a tělo dítěte, levou rukou podepírá prs z kterého je dítě kojeno. Při kojení z pravého prsu dítě sedí na pravém stehně matky, levou rukou matka podepírá dítě a pravou rukou drží prs. Poloha se doporučuje pro děti s malou bradičkou a pro nedonošené děti (Jimramovský a kol., 2011, s. 13).

7 Problémy při kojení

Nesprávnou technikou kojení se mohou vyskytnout různé problémy, jak ze strany matky, tak i ze strany dítěte. Tyto problémy vznikají především v začátcích, a často bývají důvodem k předčasnému ukončení kojení (Bánovčin, Zibolen a kol., 2016, s. 57). Důležité je včasné řešení těchto problémů a prevence, která spočívá ve správné technice kojení.

7.1 Bolestivé a popraskané bradavky

Jedná se o nejčastější problém, který je způsobený špatnou technikou kojení, proto je nezbytné co nejdříve odbourat nesprávné návyky, jinak se nelze problému zbavit. Mezi tyto nesprávné návyky patří například nesprávné způsoby přerušení či ukončení sání dítěte. Během pár dní po porodu může matka v důsledku nesprávných návyků pociťovat bolestivost a napětí bradavek (Pařízek, Honzík a kol., 2015, s. 119).

Dalšími příznaky bolestivých bradavek jsou často začervenání a malé trhlinky na bradavce. V případě již vzniklé trhliny na bradavce, je vhodné dítě přikládat k prsu tak, aby trhlina směřovala do ústního koutku dítěte. Pokud chce matka přerušit či ukončit kojení, neměla by tahat bradavku z úst dítěte silou. Správný způsob ukončení kojení spočívá ve vsunutí malíčku matky do ústního koutku dítěte, čímž dojde k přerušení podtlaku a dítě prso pustí. Po skončení kojení se doporučuje potřít bradavku mateřským mlékem, které slouží jako přirozená podpora hojení poraněné bradavky. Na podporu hojení je vhodné použít epitelizační mast s obsahem lanolínu nebo pantenolu. Pokud je bolestivost bradavky příliš intenzivní nebo trhliny příliš krvácejí, doporučuje se přerušit kojení z postiženého prsu na 24 hodin a mateřské mléko z prsu ručně odstříkovat v pravidelných intervalech bez použití odsávačky. Rutinní používání kloboučků na bradavky není v těchto případech vhodné (Bánovčin, Zibolen a kol., 2016, s. 57).

7.2 Zánět prsní žlázy (mastitida)

K rozvoji mastitidy obvykle dochází kolem 3. týdne po porodu a v období zavádění příkrmů, kdy dochází ke snížení frekvence přikládání dítěte k prsu. Projevem je horké, oteklé a bolestivé prso. Dalšími příznaky jsou horečka, třesavka a celkový pocit schvácenosti. Mastitida může být důsledkem ucpání mlékovodu s nastupující infekcí, nejčastěji způsobenou zlatým stafylokokem. Ve většině případů bývá postižen jeden prs, a to v dolní a boční části.

Novorozenec někdy odmítá kojení z postiženého prsu, protože mléko je při zánětu slané (Dubová a Zikán, 2019, s. 755; Pařízek, Honzík a kol., 2015, s. 120).

Terapie spočívá v celkovém podávání antibiotik. Jako podpůrná terapie dobře poslouží přikládání studených a teplých obkladů. Teplý obklad přikládáme před kojením a studený v období mezi kojením. Vhodné je časté kojení i z postiženého prsu a uvolnění prsu odstříkáním před kojením. V případě kojení z postiženého prsu se doporučuje preferovat polohy, kdy brada dítěte směřuje k bolavému místu. Jako prostředek tišení bolesti se mohou podávat analgetika s obsahem paracetamolu (Pařízek, Honzík a kol., 2015, s. 120).

7.3 Ucpaný (zablokovaný) mlékovod

K ucpaní mlékovodu dochází zejména tehdy, když je potlačováno spuštění mléka, dítě saje nesprávně nebo je doba kojení omezována. Za překážkou se hromadí mléko, což se projevuje tvrdým bolestivým a zarudlým zduřením na kůži, někdy doprovázeno i zvýšenou teplotou. Stav může přejít v mastitidu – zánět prsu. Nejdůležitějším opatřením je mléko dostatečně z prsu uvolňovat. Je doporučeno střídání různých poloh při kojení, které vede k vyprazdňování různých částí prsní žlázy a častější kojení. Preferuje se kojení z postiženého prsu, jelikož při kojení se uvolní mnohem více mléka než pouhým odsáváním. Je potřeba dbát na dostatečné a správné sání dítěte. Je vhodné po kojení ještě oba prsy dostatečně dobře vyprázdnit. Na podporu uvolnění mléka mají význam i masáže prsou (Černá a Kollárová, 2015, s. 61).

7.4 Zatuhnutí prsů (bolestivé nalití prsů)

Mezi projevy patří napjaté, tvrdé, bolestivé prsa, lesklá a napjatá kůže na prsou a teplota do 38,4 stupňů Celsia. Nejedná se o běžnou plnost a nalití prsů, k nimž dochází mezi třetím a pátým dnem po porodu. V tomto případě jsou prsy plné, ale nebolí, a bradavky jsou měkké a ohebné. Nalití je mnohem výraznější při zatuhnutí prsů. Bradavka a dvorec jsou tvrdé a obtížně uchopitelné pro dítě. Zatuhnutí se může jevit podobně jako mastitida, ale na rozdíl od mastitidy zatuhnutí je vždy přítomno na obou stranách. Trvá obvykle jeden až dva dny, většinou rychle odezní. Nejedná se o bakteriální infekci, čili není důvod k užívání antibiotik. Před kojením se doporučuje ručně odstříkat trochu mléka, aby bradavka a dvorec změkly a dítě se tak mohlo lépe přisát k prsu. Je potřebné kojit co nejdéle a nejčastěji, aby mléko co nejvíc protékalo. Tak se sníží množství lymfy v prsech a odstraní se jejich bolestivé nalití. Při kojení

je vhodné tisknout prs, z něž dítě pije, aby mléko do bradavky dobře teklo. Jako úleva dobře poslouží přikládání studených obkladů mezi kojeními. Doporučuje se přikládání vychlazených zelných listů třikrát až čtyřikrát denně. Prevencí zatuhnutí prsů je časté kojení v prvních dnech po porodu (Gaskin, 2011, s. 135).

7.5 Ploché a vpáčené bradavky

Plochá bradavka se vyznačuje tím, že jí nelze vytáhnout ven a po stimulaci ani po chladu se neprodlužuje. Vpáčenou bradavku poznáme tak, že zatlačíme na dvorec asi 2,5 cm od báze bradavky a následně se retrahuje. Existují různé tíže vpáčení bradavek, které různým způsobem ovlivňují kojení. Někdy je problém vyřešený pouhou stimulací prsty k povytažení bradavky těsně před kojením. Pokud se jedná o těžší případy, je vhodné použít tzv. formovače bradavek. Jsou to speciální pomůcky, které se vkládají do podprsenky. Fungují na principu lehkého soustavného tlaku, který posouvá bradavku do otvoru v membráně. Bradavka se tak stává pro dítě přístupnější (Pařízek, Honzík a kol., 2015, s. 121).

7.6 Kvasinková infekce (soor, moučnivka)

Příčinou kvasinkové infekce je přemnožení kvasinek z rodu *Candida albicans*. Může se rozvinout kdykoliv během laktačního období. Mezi projevy a příznaky patří řezavá bolest nebo svědění bradavek, malé bílé tečky na bradavkách, vystřelující bolest během kojení nebo po něm, vaginální kvasinková infekce (Gaskin, 2011, s. 140).

Moučnivka u dítěte se projevuje bílými skvrnami uvnitř úst na vnitřní straně tváří, na dásních, na jazyku či v hrdle, červenou vystouplou vyrážkou na zadečku, odmítáním či opakovaným pouštěním prsu. Po setření bílé části se objeví bolavá skvrna. Důležitá je rychlá a včasná terapie moučnivky jak u matky, tak i u dítěte zároveň. I v případě, že má žena příznaky moučnivky a dítě ne, je důležité, aby se přeléčily oba. Výskyt kvasinkové infekce je častý po antibiotikách, při diabetu, nebo u žen, jež měly předchozí vaginální infekce (Gaskin, 2011, s. 140). Léčba spočívá v lokální aplikaci antimykotických mastí. Důležitá je i důsledná hygiena a častá výměna vložek v podprsence (Pařízek, Honzík a kol., 2015, s. 120).

7.7 Neklidné dítě při kojení

Nejčastější příčinou neklidu dítěte při kojení je slabý vypuzovací reflex. Vypuzovací reflex je významně ovlivněn psychikou matky, proto nejčastější příčinou problému je stres, bolest nebo úzkost. Hlavním krokem na odstranění těchto problémů je upokojení a dobrá psychická pohoda matky. Pomocť mohou i teplé obklady, masírování prsů nebo relaxační cvičení. Příčinou nepokoje dítěte může být i silný vypuzovací reflex, když mléko vytéká z prsu příliš silně. V tomto případě je vhodná zvýšená nebo vzpřímená poloha při kojení. Před kojením je vhodné malé množství mléka odstříkat, aby se jeho proud zmírnil (Bánovčín, Zibolen a kol., 2016, s. 59).

8 Alternativní způsoby krmení

V případě, že dítě potřebuje z určitého důvodu dokrm, měly by se zvolit alternativní způsoby krmení. Dítě by nemělo být dokrmované z lahve, pokud chceme, aby kojení bylo úspěšné. Sání z lahve je pro dítě snazší, proto by jí mohlo začít preferovat. U nedonošených dětí se také dává přednost alternativnímu způsobu krmení, protože umožňuje, že tuky jsou štěpeny již v dutině ústní. Alternativní krmení vyžaduje aktivní pohyb jazyka, který je pro úspěšné kojení důležitý (Laktační Liga, 2022).

V prvních dnech po porodu se může stát, že se děti nechtějí přisát na prs. Často se to děje v souvislosti s odsáváním úst dítěte po porodu, epidurální analgezií, klešťovým porodem, neuskutečněním kontaktu „kůže na kůži“, separací od matky nebo nucením na prs. Pomůcky jako dudlík nebo klobouček mohou být také příčinou nepřisávání se dítěte. V těchto případech je důležité zachovat trpělivost a nesnažit se dítě přisát na prso za každou cenu (Laktační Liga, 2022).

Zabránit vzniku této situace můžeme kontaktem dítěte s matkou „kůže na kůži“, kojením dítěte na požádání, nenatahováním časového intervalu mezi kojením, nenucením dítěte přisát se, pokud prs odmítá (Poloková, 2020, s. 73-77).

8.1 Krmení po prstu

Dítě uložíme proti sobě do svislé polohy, vsuneme ukazovák do úst dítěte po polovinu druhého článku, nehet musí směřovat k jazyku. Prs musí směřovat na patro, kde se nachází sací bod, který stimuluje dítě k pohybu jazykem. K prstu přiložíme silikonovou špičku hadičky, která je připojená na stříkačku s mlékem (Laktační Liga, 2022).

8.2 Krmení lžičkou

Dítě uložíme do svislé polohy. Ke rtům přiložíme lžičku s mlékem a počkáme, až dítě začne sát. Poté lžičku nakloníme, aby mléko mohlo vytéct. Dítěti necháme čas na polknutí, poté podáme další dávku (Laktační Liga, 2022).

8.3 Krmení stříkačkou

Opět dítě držíme ve svislé poloze, bradu dítěte jemně stlačíme směrem dolů k hrudníku. Do úst dítěte vložíme stříkačku a mléko pomalu do úst vstříkneme. Musíme dbát na to, aby dítě při krmení stříkačkou spolupracovalo, aktivně táhlo píst stříkačky. Mléko nesmí jen vtékat do úst (Laktační Liga, 2022).

8.4 Krmení dítěte pomocí suplementoru

Pomocí této pomůcky dítě saje prs a stimuluje produkci mléka, přičemž mléko je přiváděno cévkou z kádinky. Jeden konec plastové cévky je v kádince s odstříkaným mlékem, druhý konec cévky je připevněný k prsu. Dítě přijímá mléko cévkou z kádinky a zároveň i z prsu. Při originálním suplementoru má matka nádobu s mlékem pověšenou na krku dnem vzhůru, k prsu je připevněna tenká cévka odvádějící mléko z nádoby (Laktační Liga, 2022).

8.5 Krmení kádinkou

Dítě uložte vzpřímeně do lona s podepřenou hlavou pod rameny a krkem. Okraj kádinky přiložte na spodní ret dítěte. Přiblížte mléko ke spodnímu rtu dítěte tak, aby jí dítě nabíralo jazykem. Mléko nesmí jenom vtékat do úst dítěte. Hladinu mléka je důležité zachovat nejlépe ve vodorovné poloze, aby jí dítě mohlo nabírat jazykem (Mamila, 2016).

9 Podpora kojení

Rozhodnutí matky kojit ovlivňuje velké množství faktorů. Na laktaci může mít negativní vliv úzkost, stres nebo vztahy mezi matkou a zdravotníky. Kojení je komplexní proces, který zahrnuje i psychologické aspekty. Jejich působení začíná v prenatálním období a pokračuje v průběhu porodu a i v šestinedělí. Úkolem zdravotnického personálu je vytvořit příznivé podmínky pro úspěšnou laktaci. Ženy by měly začít s přípravou na kojení již v prenatálním období. Žena se prostřednictvím psychoprofylaktické přípravy před porodem obeznámí s hodnotou kojení, získá vědomosti o důležitosti včasného přiložení dítěte k prsu, naučí se techniky kojení, v případě nemožnosti kojit se naučí techniku odsávání mateřského mléka. Získané informace jí později pomůžou při překonávání překážek s kojením. Včasná pozitivně motivující příprava matky před porodem a pozitivní zkušenosti v průběhu porodu a po porodu mají významný vliv na kojení. I prostředí, ve kterém žena porodí má významný vliv na začátek kojení. Některé praktiky a rutinní postupy porodnic mohou působit negativně na úspěšnost kojení. Mezi tyto praktiky patří například farmakologické tlumení bolesti při porodu, separace novorozence od matky, pozdní první přiložení dítěte k prsu, používání dudlíků, podávání umělé výživy v prvních dnech po porodu. V prvních dnech po porodu hraje velkou roli dobrá komunikace zdravotnického personálu s rodiči, především s matkou. Přístup personálu k rodičům by měl být vždy individuální, citlivý s respektem k jedinečnosti každé osoby. Porodní asistentka by měla být k matce trpělivá, láskyplná, přátelská, vyjadřující empatii a podporu. Projevem vysoké odborní úrovně je efektivní komunikace. Citová podpora, povzbuzení a pochvala zlepšují psychický i celkový stav matky a průběh kojení. Porodní asistentka by měla každé matce nechat dostatek času na zpracování informací a emocí. Vlastní rytmus, tempo i čas by měla ponechat i dítěti (Bánovčin, Zibolen a kol., 2016, s. 89-91).

Pro budování emočních vazeb a správný začátek kojení je důležité navázání vztahu mezi matkou a dítětem bezprostředně po porodu. První kontakt mezi matkou a dítětem představuje bonding, jde o včasnou vazbu matky a novorozence ihned po porodu. Při fyziologickém porodu, pokud není problém ze strany matky ani dítěte, se nahé dítě hned po porodu položí matce na břicho a hrudník. Novorozenec zůstává na matčinom těle, kůže na kůži, až do prvního přísátí k prsu. Pokud to stav matky a dítěte dovoluje, je možné realizovat bonding i po sekci. V porodnicích nové generace je snaha přiblížit nemocniční prostředí k domácímu. Ve většině

nemocnic již funguje systém „rooming-in“. Novorozenec je v průběhu pobytu v porodnici na jednom pokoji spolu s jeho matkou. Tenhle systém tak umožňuje matkám být v neustálém kontaktu se svým dítětem, což příznivě působí na laktaci (Bánovčín, Zibolen a kol., 2016, s. 89-91).

9.1 Role porodní asistentky v podpoře kojení

1. Má významnou roli při podpoře, ochraně a prosazování kojení.
2. Informuje ženy o výhodách kojení pro matku a dítě již v prenatálních poradnách.
3. V porodnici pomáhá ženě při kojení, prakticky ukazuje správnou techniku kojení.
4. Podporuje kojení podle chuti dítěte.
5. Edukuje matky jak správně pečovat o prsy.
6. Nabídne matce pomoc pro případ, že se doma vyskytnou problémy při kojení – laktační poradce (Roztočil a kol., 2017, s. 225).

9.2 Organizace podporující kojení

Světová zdravotnická organizace (WHO) a Dětský fond Organizace spojených národů - United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF) již mnoho let kladou důraz na důležitost kojení jako přirozenou výživu pro dítě a cestu ke zlepšení zdraví dětí. Tyto organizace v roce 1990 vypracovali Deklaraci na ochranu, prosazování a podporu kojení. Na základě deklarace se doporučuje vytvořit matce takové prostředí, které jí umožní kojit svoje dítě po dobu alespoň 6 měsíců po porodu a pokračovat v kojení s doplňující výživou do 2 let věku dítěte, případně i déle.

V roce 1991 vyhlásily WHO a UNICEF celosvětovou iniciativu „Baby Friendly Hospital“. Jejím cílem je zvyšování počtu výlučně kojících dětí. Pro dosažení cíle hrajou klíčovou roli porodnice a jejich dodržování „deseti kroků k úspěšnému kojení“. Zdravotnický personál musí být vytrvalý a důsledný při dodržování těchto principů v praxi k dosažení úspěchu (Roztočil a kol., 2017, s. 229).

V roce 1991 vznikla Světová aliance na podporu kojení – World Alliance for Breastfeeding Action (WABA). Je to mezinárodní síť organizací, která se zabývá podporou, ochranou a propagací kojení. Každý rok organizuje Světový týden kojení, ve kterém se věnuje vždy jiné problematice v oblasti kojení (WABA, 2019).

Další organizací podporující kojení je Laktační liga. Je to nezávislá a nevýdělečná organizace, která podporuje, ochraňuje a propaguje kojení a zásady správné výživy kojenců. Vedou jí největší odborníci na kojení z České republiky. Mezi odborníky, kteří vedou tuto organizaci patří i vedoucí Národního laktačního centra, MUDr. Anna Mydlilová. Tato organizace se zaměřuje především na poradenskou a konzultační činnost pro zdravotníky a kojící ženy, provoz Národní horké linky kojení, vytváření laktačních center a výchovu laktačních poradců, vydávání zdravotně výchovných příruček a na dodržování Deseti kroků k úspěšnému kojení ve spolupráci s UNICEF (Roztočil a kol., 2017, s. 229).

MAMILA je občanské sdružení, které vzniklo v roce 2002 na Slovensku. Prostřednictvím certifikovaných laktačních poradkyň poskytuje pomoc, poradenství a podporu v průběhu celé doby trvání kojení. MAMILA je členem mezinárodní organizace IBFAN, která se zabývá podporou bezpečného krmení pro všechny děti na světě podle principů Mezinárodního kodexu WHO o marketingu náhrad mateřského mléka. Poskytuje také vzdělávání v oblasti kojení podle programu, který umožňuje získání nejvyššího titulu v oblasti podpory kojení – IBCLC (MAMILA, 2021).

PRAKTICKÁ ČÁST

10 METODIKA

Pro metodiku této práce byl zvolen kvalitativní výzkum, systémová rešerše provedena v elektronických databázích PubMed a Medvik a v odborném periodiku Solen. Rešerše byla provedena podle stanovených kritérií, viz. níže. Sběr dat byl prováděn od prosince 2021 do února 2022. Z důvodu největšího množství vhodných informací nalezených pro potřeby této práce byl sběr dat nejvíce prováděn v databázi PubMed. Z této databáze pocházejí hlavně zahraniční zdroje. Pro vyhledávání informací v českém jazyce byla použita databáze Medvik a odborné periodikum Solen.

10.1 Cíl práce a PICO otázka

Hlavním cílem této práce je analyzovat problematiku kojení a jeho vlivu na zdraví dětí na základě vyhledání souvisejících studií, článků a následně vytvoření přehledu základních poznatků.

Pomocí standardizovaného postupu PICO (viz. tabulka 2) byla vytvořena PICO otázka. Definujeme jí jako jednotný, systematický způsob jak můžeme identifikovat jednotlivé součásti klinického problému. Slouží jako účinný nástroj pro získání relevantních článků v elektronických databázích. Jednotlivá písmena PICO vychází z anglických slov. Písmeno „P“ představuje slovo pacient, „I“ znamená intervence, „C“ je srovnání a „O“ výsledek (Jarošová a Zeleníková, 2014, s. 23).

Tato metoda pomohla k určení elektronických databází, ve kterých bude vyhledáváno co nejvíce relevantních materiálů pro tuto práci. Pro tuto práci byla PICO otázka použita následovně, viz. tabulka 3.

Tabulka 2 - Formulace PICO otázky - obecně (Jarošová a Zeleníková, 2014, s. 24)

Zkratka	Popis	Otázka - obecně
P	pacient/populace	Jaká je skupina pacientů/osob?
I	intervence	Jaká je hlavní intervence?
C	kontrola	Bude probíhat kontrola?
O	výsledek	Co chci dosáhnout?

Tabulka 3 - Konkretizovaná PICO otázka

Zkratka	Popis	Otázka
P	pacient/populace	Děti
I	intervence	Vliv kojení na zdraví dětí
C	kontrola	Ověření získaných informací podle stanovených kritérií
O	výsledek	Popis vlivu kojení na zdraví dětí

Po vytvoření otázky byly určeny klíčová slova a zařazovací kritéria. Dále byly určeny konkrétní elektronické databáze pro vyhledávání materiálů. Tyto databáze byly zvoleny na základě dostupnosti největšího počtu adekvátních informací pro potřeby této práce.

Po prozkoumání databází byly následně vyhledané studie a články podle stanovených kritérií. Dále bylo zhodnoceno, jestli jsou výsledky vyhledávání vhodné pro zařazení do této práce. Postup hodnocení kvality materiálů je více popsán níže.

10.2 Průzkumný vzorek

Průzkumný vzorek bude představovat přehled nalezených relevantních studií a odborných článků z elektronických databází a odborného periodika, které souvisejí s kojením a vlivem na zdraví dětí. Vzorek bude pozůstat z informací o vlivu kojení na imunitu dětí, vzniku infekcí,

astmy a alergií, orálním zdravím, obezitě, diabetu mellitu, psychice, kojenecké úmrtnosti a o vlivu délky kojení na zdraví dětí.

10.3 Strategie a postup vyhledávání

Pro vyhledávání byly určeny databáze PubMed, Medvik a odborné periodikum Solen. Výsledky byly vyhledávány od roku 2011 do 2021. Pro vyhledávání zahraničních zdrojů byla používána databáze PubMed. Databáze Medvik a odborné periodikum Solen sloužily k vyhledání zdrojů v českém jazyce. Pro vyhledávání bylo použito rozšířené vyhledávání. Byla určena následující kritéria vyhledávání: články a studie vydané v letech 2011-2021 z důvodu aktuálnosti informací, napsané v českém nebo anglickém jazyce a dostupné pouze v plném textu. Byly vyřazeny duplicitní záznamy, záznamy, které nebyly v plném textu a které nesouvisely s daným tématem.

Vyhledávalo se podle předem určených klíčových slov, které se kombinovaly s operátory AND a OR. K vyhledávání po vyzkoušení různých možností byly určeny klíčová slova v českém jazyce „zdraví dětí, vliv laktace, vliv kojení, laktace, kojení, výhody, délka kojení, délka laktace“ a v anglickém jazyce „children's health, effect of lactation, effect of breastfeeding, lactation, breastfeeding, benefits, duration of breastfeeding, duration of lactation“. Celkem bylo nalezeno 56 českých a 1089 zahraničních materiálů, které byly následně vyříděny.

V databázi Medvik proběhlo vyhledávání publikací v českém jazyce. Všechna klíčová slova byla různě kombinována mezi sebou. Po zadání klíčových slov kojení, zdraví s operátorem AND mezi slovy a vymezení vyhledávání na léta 2011-2021 bylo nalezeno 27 výsledků. Z důvodu neadekvátnosti s daným tématem a na základě vyřazovacích kritérií bylo vyřazeno 22 publikací. Pro potřeby této práce bylo po prostudování využito 5 publikací.

Pro vyhledávání publikací v českém jazyce bylo využito i největší české nezávislé vydavatelství v medicínské oblasti Solen. Všechna klíčová slova byla různě kombinována mezi sebou a z důvodu vyhledání největšího počtu publikací byla zvolena klíčová slova vliv, kojení, zdraví a filtr s omezením na léta 2011-2021. Bylo vyhledáno 29 publikací, po vyřídění z důvodu neadekvátnosti s daným tématem a na základě vyřazovacích kritérií byly použity 3.

Pro vyhledávání zahraničních publikací se použily klíčová slova v anglickém jazyce s operátory AND a OR. Byla zvolena následující klíčová slova, po předchozím kombinování

ostatních klíčových slov: children's health AND breastfeeding AND benefits. Po zadání těchto klíčových slov bylo nalezeno nejvíc publikací souvisejících s tématem. Vyhledávání bylo vymezeno na léta 2011-2021, pouze dostupné publikace v plném textu a jazyk byl omezen na anglický.

Vyhledávání zahraničních publikací probíhalo v databázi PubMed. Vyhledáno bylo celkem 1089 odborných publikací. Bylo vyřazeno 1035 publikací, které nesouvisely s tématem a také na základě vyřazovacích kritérií. Pro potřeby této práce bylo použito 41 publikací.

Po důkladném prostudování vyhledaných publikací bylo pro zpracování této bakalářské práce použito 41 odborných zahraničních publikací a 8 českých odborných publikací.

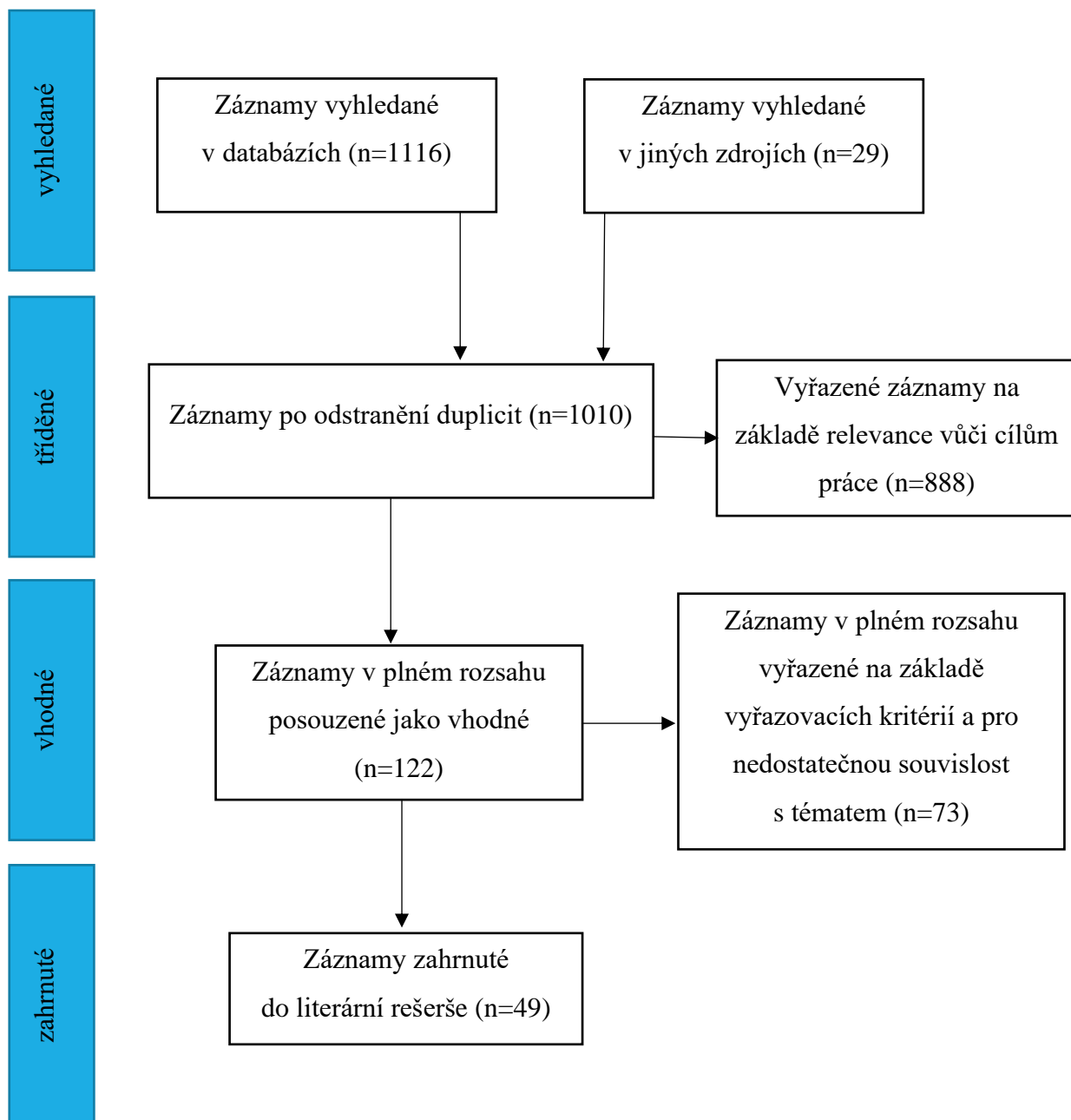
Všechny zařazené výsledky vyhledávání jsou dále podrobně popsány a rozděleny do jednotlivých kapitol a jejich podkapitol.

10.4 Hodnocení relevance a kvality studií

Vzhledem ke stanoveným cílům této práce bylo potřeba posoudit relevanci vyhledaných studií. Vyhledané publikace byly vyříděny podle diagramu PRISMA. Na základě prostudovaných abstraktů a klíčových slov byly vyřazeny duplicitní záznamy (135). S cílem posoudit relevanci vůči cílům práce byly zbývající publikace dále prostudovány. Na základě toho bylo vyřazeno 888 publikací, které nebyly vhodné pro potřeby této práce. Zbývajících 122 záznamů bylo dále prostudováno a pro nedostatečnou souvislost s problematikou nebo nesplnění zařazovacích kritérií této práce bylo vyřazeno 73 záznamů. Pro potřeby zpracování této bakalářské práce bylo po vyřazení těchto plnotextů použito 49 odborných publikací.

Kvalita vyhledaných publikací se hodnotila na základě toho, zda dané publikace svým obsahem odpovídají stanoveným cílům této práce.

11 VÝVOJOVÝ DIAGRAM PRISMA



12 Vliv kojení na zdraví dětí

Výsledky po prostudování odborných publikací jsou rozděleny do jednotlivých kapitol a podkapitol.

12.1 Imunita dítěte

Ve složení mateřského mléka jsou bioaktivní proteiny, nedigestibilní oligosacharidy a bifidogenní bakterie, které mění svůj obsah v souvislosti s vývojem střeva. Mateřské mléko stimuluje imunitní systém dítěte a přispívá tak k ochraně proti patogenům. Za imunitní systém odpovídají laktoferin, lysozym, volné mastné kyseliny, monoglyceridy a glykany. Tyto látky modulují mikrobiotu prebiotiky a podporují rozvoj imunitního systému prostřednictvím anti-inflamatorních cytokinů. Oligosacharidy obsažené v mateřském mléku akcelerují maturaci střevní bariéry a podporují kinetiku epitelálních buněk a jejich funkci (Frühauf, 2019, s. 276-278). Oligosacharidy ovlivňují přítomnost zdravého mikrobiomu tím, že vážou potenciálně škodlivé bakterie ve střevním lumen, prosazují přímé antimikrobiální účinky, modulují imunitní odpověď střevních epitelálních buněk, a tím podporují vznik zdravého mikrobiomu (Kirsty Le Doare et al., 2018). Také mléčná mikrobiota přispívá k dozrávání dětského imunitního systému. Bylo zjištěno, že kolonizace *Staphylococcus epidermidis* v mateřském mléce může inhibovat kolonizaci *Staphylococcus aureus*. Některé streptokoky mohou inhibovat kolonizaci methicillin-rezistentního *S. aureus* (Musilová a kol., 2016, s. 27-31).

Bylo prokázáno, že laktobacily izolované z mateřského mléka inhibují adhezi a růst gastrointestinálních patogenů, včetně kmenů *Escherichia coli*, *Shigella*, *Pseudomonas* a *Salmonella*. Pět kmenů laktobacilů z mateřského mléka zvýšilo expresi mucinového genu střevními enterocyty, aby vytvořily antibakteriální bariéru. Odhaduje se, že kojené děti denně přijmou až 800 000 bakterií z mateřského mléka. Mnoho studií dokumentovalo rozdíly ve složení střevní mikroflóry u kojených dětí a kojenců krmených umělou výživou. Některé studie dokumentovaly sdílení specifických mikrobiálních kmenů druhu *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Enterococcus* a *Staphylococcus* mezi mateřským mlékem a kojeneckou stolicí. Během prvního měsíce života sdílejí kojenci, kteří se primárně kojí, 28 % mikrobů ve stolici s mikroby mateřského mléka. Frekvence sdílených mikrobů se zvyšuje s podílem denního

příjmu mateřského mléka v závislosti na dávce. Toto zjištění dokazuje přenos mikrobů z mateřského mléka do střeva kojenců. Ačkoli existují interindividuální rozdíly v typech a množství různých bakterií v mateřském mléce, bakterie nalezené ve střevě kojenců se nejvíce podobají bakteriím jejich vlastní matky (Kirsty Le Doare et al., 2018).

Bylo prokázáno, že kolostrum indukuje produkci sekrečních IgA protilátek a laktoferinu, čímž snižuje výskyt klinické sepse u extrémně předčasně narozených dětí. Souhra mezi střevním mikrobiotem dítěte a imunomodulačními faktory v mateřském mléce poskytují dlouhodobou ochranu před zánětlivým a chronickým onemocněním. Transformující růstový faktor (TGF- β) je jeden z nejdůležitějších prozkoumaných imunomodulačních faktorů v mateřském mléce. Lze ho považovat za paradigmatického zprostředkovatele střevního mikrobiomu z mateřského mléka. Experimentální údaje ze zvířecích modelů naznačují, že mateřské mléko může být důležitým zdrojem TGF- β pro vyvíjející se střeva v raném věku. Poznáme tři izoformy imunomodulačních faktorů v mateřském mléce – TGF- β , TGF- β 1 a TGF- β 2. TGF- β 1 je produkován imunitními buňkami ve střevě. TGF- β 2 reguluje zánětlivé reakce střevních epiteliálních buněk proti bakteriálním antigenům (Rautava, 2016, s. 5-14).

Laktóza obsažená v mateřském mléku zvyšuje obranyschopnost prostřednictvím antimikrobiálních peptidů, kdy dochází ke zvýšení tvorby butyrátu. Mastné kyseliny s krátkým řetězcem (butyrát, acetát, propionát) jsou organické kyseliny, které jsou produkovány ve střevech bakteriální fermentací (Boženský, 2020, s. 350-353).

Existuje málo studií ohledně vývoje imunitního systému v prvních týdnech života dítěte. Dle studie z roku 2021 (Wood et al., s. 2447-2460) kojení přímo podporuje vývoj T regulačních buněk potlačujících imunitní rozpoznávání mateřských buněk. Tyto účinky poskytují celoživotní výhody. Vědci provedli srovnávací analýzu imunitního repertoáru a funkce při narození a ve věku 3 týdnů u kohorty 38 donošených novorozenců narozených císařským řezem seskupených podle způsobu výživy. Zkoumali také jak kojení ovlivnilo imunitní reakci novorozence. Byl porovnán imunitní repertoár a funkce mezi kojenými a nekojenými kojenci a zkoumal se mikrobiom ze vzorků novorozeneckých stolic. Dále bylo zkoumáno, jak neonatální imunitní systém reaguje na mateřské buňky. Snášenlivost mateřských buněk byla lepší u kojených dětí. Dále se zkoumaly mechanismy těchto časných imunitních odpovědí. Téměř 2krát tolik T regulačních buněk se našlo u kojených dětí než u nekojených. Ve studii

také analyzovali vzorky stolic k porovnání změn mikrobiomu. Ve vzorci stolic kojených dětí byly hojnější kmeny bakterií Gemella a Veillonella. Tyto výsledky přispívají k chápání mechanismů, jak kojení v raném věku může ovlivnit dlouhodobé zdraví a imunitu.

12.2 Astma a alergie

„Výlučné kojení bez jakýchkoli dietních opatření ve stravě matky po dobu 4-6 měsíců zůstává důležitým preventivním opatřením rozvoje alergických onemocnění pro všechny děti (vysoce rizikové i bez rizika alergie).“ Imunomodulační faktory v mateřském mléku mohou působit z hlediska rozvoje alergie protektivně (sIgA, TGF beta) nebo mohou být naopak rizikovými faktory (senzibilizující alergeny, IL 4, 5, 13). Obsah prebiotických sacharidů a probiotických kmenů v mateřském mléku je důležitý pro správný vývoj zdraví prospěšných komensálních mikroorganismů, které ovlivňují správnou funkci slizniční imunity. Kojenec je prostřednictvím mateřského mléka exponován cizím proteinům, které pocházejí z potravy matky. Dříve se předpokládalo, že vyloučení rizikových potravinových alergenů ze stravy matky povede ke snížení výskytu alergických onemocnění. Tohle tvrzení se nepotvrdilo, protože tato expozice vede mnohem častěji k navození tolerance k těmto proteinům než k rozvoji senzibilizace. V současné době není preventivní vyloučení rizikových potravinových alergenů ze stravy kojící matky součástí doporučených postupů (Kopelentová a Vernerová, 2015, s. 163-165).

Galya Bigman (2020, s. 1627-1633) ve své studii zahrnula 1177 párů matka-dítě. Třetina dětí byla výhradně kojena do věku 3 měsíců a do 6 let věku byla u 20,8 % diagnostikována respirační alergie a u 11,3 % astma. Tato studie poskytla důkaz, že výhradní kojení po dobu prvních 3 měsíců může snížit riziko respiračních alergií a astmatu u dětí ve věku 6 let. Pokud jde o astma, statistické významnosti bylo dosaženo pouze u dětí bez rodinné predispozice k astmatu.

Dle Kozeta Miliku a Meghan B. Azad (2018) je vliv kojení na plicní funkce a rozvoj astmatu kontroverzní. Některé studie uvádějí důkazy nebo tendence k příznivým účinkům kojení, ale jiné nenalezly žádnou souvislost nebo dokonce zvýšené riziko astmatu u kojených dětí. Po prozkoumání 117 studií se zjistilo, že kojení bylo spojeno s 22 % sníženým rizikem astmatu, přičemž nejsilnější účinky byly pozorovány před dosažením dvou let věku, kdy je obtížné potvrdit diagnózu astmatu. Dopad kojení na astma dle Miliku a Meghan B. Azad však zůstává nejasný. Tato nejistota se odráží v nekonzistentních výsledcích z mnoha předchozích studií

s významnými metodologickými omezeními a pravděpodobně také souvisí s obrovskou biologickou variabilitou v mateřském mléce.

V jedné kohortové studii se hodnotila souvislost mezi kojením a astmatem od 1 do 8 let věku dítěte a zjistilo se, že kojení delší než 4 měsíce bylo spojeno s významně sníženou prevalencí astmatu bez ohledu na rodinnou anamnézu. Populace studie, 3963 holandských dětí narozených v letech 1996-1997 účastnících se kohortové studie PIAMA, byla sledována po dobu 8 let. V této studii bylo prokázáno, že riziko astmatu je nižší u dětí kojených déle než 16 týdnů ve srovnání s nekojenými. Děti kojené delší dobu měly významně méně příznaků chronického astmatu (Oddy W.H., 2017, s. 26-36).

12.3 Obezita

Nedávné studie ukazují, že čím výlučněji a čím déle jsou děti kojeny, tím větší je jejich ochrana před obezitou.

Ve studii Jian Ma et al. (2020) bylo cílem prozkoumat souvislost mezi kojením a dětskou obezitou. Byla provedena mnohonárodní průřezová studie 4740 dětí ve věku 9-11 let pocházejících z 12 zemí. Celková prevalence obezity, centrální obezity a vysokého podílu tělesného tuku byla 12,3 %, 9,9 % a 8,1 %. Po úpravě podle věku matky při porodu, indexu tělesné hmotnosti (dále jen BMI), vzdělání, anamnézy gestačního diabetu, gestačního věku a aktuálního věku dítěte, pohlaví, porodní hmotnosti, skóre nezdravé stravy a doby spánku byla šance dětské obezity významně nižší u dětí s výhradním kojením ve srovnání s dětmi s výhradní umělou výživou. Podíl tělesného tuku byl významně nižší u dětí s výhradním kojením a u dětí se smíšenou výživou ve srovnání s těmi s výhradním krmením umělou výživou.

Ortega-García J.A. et al. (2018) ve své kohortové studii shromáždil údaje o kojení a antropometrických měření dětí. Studie se účastnilo 350 dětí ze Španělska. Stav kojení a index tělesné hmotnosti byly stanoveny podle definic WHO. Byly zváženy další faktory potenciálně související s hmotností dětí. 33 % dětí ve studii mělo nadváhu a 17,3 % dětí obezitu. Plné kojení bylo spojeno s významným poklesem obezity u dětí. Výsledky ukázaly, že oddálení zavádění umělé výživy snížilo riziko nadměrné hmotnosti a obezity. Ochranný účinek kojení byl pozorován až do 6-11 let věku dětí.

Palaska et al. (2020, s. 117-122) sestavil studii z 674 předškolních dětí ve věku 2 až 5 let, které od října 2018 do června navštěvovaly městské mateřské školy v oblasti jižních Atén. Rodičům byly rozdány dotazníky, kde byly kromě dotazů na těhotenství a kojení zaznamenány i sociální, demografické a somatické údaje dítěte. Dotazník byl hodnocen z hlediska spolehlivosti tak, že byl poskytnut respondentům dvakrát s odstupem dvou měsíců. V této studii byl získán statisticky významný vztah mezi BMI a kojením u dětí ve věku 2 až 5 let. Děti, které byly kojeny déle než 6 měsíců, měly vyšší procento normální hmotnosti. Dále bylo zjištěno, že čím delší je doba kojení, tím nižší je míra obezity v předškolním věku.

Riedlová a kol. (2019, s. 4198) si ve své studii stanovila za cíl zhodnotit prevalenci nadváhy a obezity u vzorku dětí, které byly výlučně nebo převážně kojeny minimálně 6 měsíců. 43 pediatrů oslovilo rodiče na 18 měsíčních preventivních prohlídkách a shromáždilo údaje o socioekonomických podmínkách rodin a podmínkách výživy kojenců. Ze shromážděných 1775 dotazníků bylo vybráno 960 dětí podle kritérií WHO Multicentre Growth Reference Study. Pro účely této studie bylo vybráno 799 dětí, které byly výhradně nebo převážně kojeny minimálně 6 měsíců. Tato studie na vzorku dětí, které byly výlučně nebo převážně kojené po dobu alespoň 6 měsíců, zjistila, že podíl dětí, které byly při preventivních prohlídkách v 6, 12 a 18 měsících klasifikovány jako s nadváhou nebo obezitou, byl hluboko pod poměry českých referencí.

Rito et al. (2019, s. 226-243) prokázal v evropské studii WHO COSI, ve které se účastnilo 22 zemí s národně reprezentativními vzorky dětí ve věku 6 až 9 let ($n = 100\ 583$), že ve srovnání s dětmi, které byly kojeny alespoň 6 měsíců byla pravděpodobnost, že budou obézní, vyšší u dětí, které nebyly nikdy kojeny nebo kojeny po kratší dobu, a to jak v případě obecného, tak výlučného kojení.

Tambalis et al. (2018) zjistil na náhodném vzorku 5125 dětí a jejich matek, který byl extrahován z národní databáze v Řecku, že výhradní kojení po dobu 6 měsíců a déle (oproti nikdy) bylo spojeno s nižším rizikem nadváhy v dětství (8 let). V Řecku předchozí zjištění ukázala, že děti, které byly výhradně kojeny, měly ve věku 6 a 12 měsíců 0,49krát a 0,54krát nižší pravděpodobnost nadváhy ve srovnání s těmi, které kojeny nebyly.

12.4 Diabetes mellitus

Mateřské mléko svým obsahem podporuje dozrávání imunitního systému, který chrání před propuknutím diabetu 1. typu. Obsahem bioaktivních látek, které regulují pocit sytosti a energetickou rovnováhu, brání rozvoji nadváhy v dětství a tudíž chrání před rozvojem diabetu 2. typu. Autoimunitní destrukce pankreatických β -buněk u diabetu 1 je přenášena geneticky, ale ne vždy se u jedinců s genetickou predispozicí onemocnění rozvine. Existují i faktory prostředí, které mohou manifestaci ovlivnit. Časně zařazení kravského mléka do jídelníčku dítěte a absence kojení mohou být zodpovědné za spuštění autoimunitního procesu. Nenasycené mastné kyseliny (dále jen PUFA) obsažené v mateřském mléku zajišťují správný počet inzulinových receptorů v mozku dítěte, nezbytných pro zajištění normálního glykemického metabolismu. Vyšší obsah dokosaheptaenové mastné kyseliny (dále jen DHA) a dalších PUFA mastných kyselin ve fosfolipidových membránách byl zjištěn u kojených dětí oproti nekojeným. Předpokládá se, že nízká koncentrace DHA a PUFA může vést k inzulinové rezistenci. V regulaci insulinu a glukózové homeostáze hraje také roli prolaktin (Mydlilová, 2016).

Ve studii S.R. Veena et al. (2011) byl prokázán ochranný účinek dlouhodobého kojení vůči glukózové intoleranci u dětí ve věku 9 a půl let. U 518 dětí ve věku 5 až 9,5 let byla vyšetřena glukózová intolerance. V této studii se zohledňovala délka kojení a věk při zavádění příkrmů. Všechny děti byly zpočátku kojeny. 90 % bylo kojeno po dobu víc jak 6 měsíců a 56,7 % dětí začalo s příkrmy ve věku 4 měsíců nebo dříve. Prodloužení trvání kojení bylo spojeno s nižší koncentrací inzulinu nalačno.

Cardwell et al. (2012, s. 2215-2225) vytvořil souhrnnou analýzu, ve které popisuje, že výhradné kojení v prvních týdnech života může snížit riziko diabetu 1. typu v dětství o 15 %. Tato analýza poskytuje jen málo důkazů o tom, že delší výlučné nebo nevýlučné kojení má ochranný účinek. Je obtížné dospět k jednoznačným závěrům kvůli výrazné heterogenitě pozorovaných souvislostí mezi studiemi a slabým stránkám mnoha zahrnutých studií. Celkově dle této analýzy došlo ke snížení rizika diabetu po výlučném kojení po dobu víc jak 2 týdnů. Souvislost po výlučném kojení po dobu víc jak 3 měsíců byla slabší.

Dle analýzy P.F. Pereira et al. (2014, s. 7-15) dosud dostupné důkazy ukazují, že nedostatek kojení je možným ovlivnitelným rizikovým faktorem pro manifestaci diabetu 1. a 2. typu.

Výhody kojení jsou připisovány bioaktivním látkám, které podporují dozrávání imunitního systému, snižují inzulínovou rezistenci a zabraňují nadměrnému přibírání na váze v dětství.

Pro potřeby této bakalářské práce nebyl nalezen dostatečný počet odborných publikací ohledně této oblasti, které by vyhovovaly stanoveným kritériám.

12.5 Orální zdraví

Na téma vlivu kojení na zdraví ústní dutiny a zubů u malých dětí se objevují kontroverzní diskuze. Pozitivní vlivy kojení na předcházení vad skusu jsou známé, zatímco názory ohledně rizika vzniku zubního kazu jsou různé. Časté a zejména noční kojení při prořezávání prvních mléčných zubů stomatologové často nedoporučují. Toto doporučení je v rozporu s doporučením Světové zdravotnické organizace kojit minimálně do dvou let věku a pak podle potřeby a bez omezení kojení i v noci. Laická veřejnost je kvůli tomuto rozporu ve zmatku a rodiče často kojení raději omezí nebo ukončí. Na základě nových studií bylo prokázáno, že kojení nezpůsobuje vznik zubního kazu a naopak před ním chrání. Tento fakt mění v dnešní době postoj a doporučení odborných stomatologických organizací. Mateřské mléko se při kojení dostává zpravidla přímo do hrdla, takže neomývá zuby. Děti při kojení také trénují retní uzávěr, dýchají více nosem a méně spí s otevřenými ústy. Dýchání s otevřenými ústy zapříčiňuje vysychání sliznic dutiny ústní, sliny pak účinně neremineralizují zubní sklovinu. V mateřském mléku se nachází vysoký podíl laktózy. Je to disacharid tvořený glukózou a galaktózou s β -glykosidickou vazbou. Jen málo energie se uvolňuje při štěpení této vazby využitelné bakteriemi *Streptococcus mutans*, které tak upřednostňují energeticky vydatnější sacharózu. Množství vznikajících kyselin je mnohem menší při štěpení laktózy než při štěpení sacharózy. Při trávení laktózy klesá hodnota pH na 6,0, zatímco u sacharózy hodnota pH klesá na 5 a méně. Při hodnotě 5,5 a méně vzniká zvýšené riziko zubního kazu. Laktóza také vytváří zdravou ústní a střevní mikrofloru. Bioaktivní složky obsažené v mateřském mléku jako je například imunoglobulin IgA a IgC jsou zaměřeny proti *Streptokokku mutans* a celému spektru bakterií a virů. Další složkou mateřského mléka, která má baktericidní účinek je lysozym. Mateřské mléko obsahuje také vysoké dávky minerálů, které umožňují lepší vstřebatelnost a opětovnou remineralizaci vznikající léze zubního kazu (Mydlilová, 2020).

Walesca M. Avila et al. (2015) vytvořil systematický přehled, který zahrnoval observační průřezové, case-control a kohortové studie spolu s klinickými studiemi dětí s výhradně primární denticí, které porovnávaly kojení a krmení z láhve ve spojení se zubním kazem. Dostupné vědecké důkazy ukázaly, že kojení je účinnější v prevenci zubního kazu v raném dětství než krmení z láhve. Ačkoli délku kojení v analyzovaných studiích nebylo možné v tomto systematickém přehledu určit, kojení by mělo být podporováno jako výlučná metoda krmení po dobu až 6 měsíců, po kterém by mělo následovat doplňkové kojení do dvou let věku v souladu s doporučeními WHO/UNICEF.

Ana Paula Hermont et al. (2015, s. 3133-3151) také vytvořila systematický přehled, který obsahoval následující kritéria pro zařazení: prospektivní kohortové studie provedené u dětí ve věku méně než 7 let, které se zabývaly kojením, krmením z lahve a rizikem malokluze v primárním chrupu. Pro analýzu bylo vybráno celkem 223 studií. Vědecké důkazy nemohly potvrdit malokluze spojené s krmením z láhve nebo správnou dobu kojení za účelem ochrany před malokluzí, Současná zjištění dle této analýzy odhalují značnou heterogenitu týkající se stravovacích návyků a typů malokluze.

Chen et al. (2016) provedl průřezovou studii prostřednictvím zkoumání okluzních charakteristik 734 dětí v kombinaci s dotazníkem vyplněným jejich rodiči/opatrovníky. Vyšetření bylo prováděno jediným vyšetřujícím lékařem a byly hodnoceny následující proměnné: přítomnost nebo nepřítomnost hlubokého předkusu, otevřený skus, přední nebo zadní zkřížený skus, vztah terminální roviny druhého primárního moláru a špičáku, tlačnice a rozestupy zubů. Bylo zjištěno, že krátké trvání kojení nebo žádné kojení bylo přímo spojeno se zadním zkříženým skusem a žádným maxilárním prostorem. U dětí kojených méně než 6 měsíců byla pravděpodobnost rozvoje návyků sání dudlíku 4 krát vyšší než u dětí kojených déle než 6 měsíců. Děti, které byly krmeny z láhve déle než 18 měsíců, měly 1,45krát vyšší riziko vzniku patologie skusu chrupu ve srovnání s dětmi, které byly krmeny z láhve po dobu 6-18 měsíců.

Salone et al. (2013) ve svém systematickém přehledu popisuje, že kraniofaciální růst a vývoj jsou ovlivněné funkčními podněty, jako je dýchání, polykání, žvýkání a sání. Sací mechanismus používaný při krmení z lahve se liší od toho, který se používá při kojení. Při kojení dítě stlačuje prsní bradavku jazykem proti patru pomocí peristaltického pohybu. Dítě krmené z lahve

používá jazyk pístovitým pohybem za účelem přitlačit umělou savičku k patru. Tento odlišný sací mechanismus má potenciál predisponovat kojence krmeného z lahve k rozvoji malokluze. Výsledky studie ve které vědci použili elektromyografii naznačují, že u kojenců kteří jsou výhradně kojeni je méně pravděpodobné, že se u nich vyvinou dysfunkční svalové vzory, které mohou predisponovat kojence krmené z lahve k rozvoji malokluze. V přehledu se také identifikovaly čtyři klinické studie, ve kterých vědci přímo zkoumali okluzní charakteristiky v primárním chrupu dětí, které byly krmeny z lahve oproti těm, které byly kojeny. Vědci ve dvou z nich zjistili, že kojení více vedlo k příznivému vývoji skusu, než krmení z lahve.

12.6 Psychika dítěte

Studie Jianghong Liu et al. (2014, s. 76-89) byla součástí větší populační komunitní kohortové studie 1656 čínských dětí v předškolním věku. Všechny děti a jejich rodiče byli pozváni k účasti na hodnocení chování dětí. V této studii byla použita škála Internalizing Behavior z kontrolního seznamu Child Behavior Checklist. Škála internalizačního chování se skládá z 36 položek z celkového počtu 99 položek, včetně emočně reaktivních, úzkostných/depresivních, stažených a somatických stížností. Matky vyplnily retrospektivní dotazník, který se dotazoval, zda kojí (78,3 %), krmí umělou výživou (5,6 %) nebo obojí (16 %). Doba trvání kojení byla rozdělena do tří úrovní: méně nebo rovna 7 měsícům (25 %), mezi 7 a 10 měsíci (51 %) a delší nebo rovnající se 10 měsícům (24 %). Z 1267 účastníků s vyplněnými údaji 77 % své děti výhradně kojilo a 43,4 % mluvilo s jejich dětmi při krmení. Děti, které byly výhradně kojené, měly významně nižší průměrné skóre somatických potíží a internalizačních poruch chování. Aktivně vázané děti měly významně nižší skóre napříč emocionálním a internalizačním problémům. Výsledky této studie ukazují, že děti, které byly kojeny a vystaveny aktivnímu bondingu během krmení vykazovaly nejnižší riziko problémů s chováním ve věku 6 let. Delší doba kojení by také mohla pomoci snížit internalizační problémy u dětí. Jak živiny, tak mateřská vazba se interaktivně podílejí na podpoře optimálního neurovývoje v raném dětství a následně chrání děti před poruchami, jako jsou deprese, úzkost a somatické potíže. Aktivní vazba mezi matkou a dítětem během kojení mohou pomoci snížit pravděpodobnost vzniku internalizovaných poruch chování u dětí.

Kathleen M. Krol et al. (2018, s. 977-985) ve svém přehledu popisuje, že existuje množství výzkumů z různých zemí, které poskytují důkazy v souvislosti mezi kojením a kognitivním

vývojem. Další včetně lepšího uchování paměti, větší jazykové znalosti a inteligenci. V jedné studii byla vyšší frekvence a doba trvání kojení vyhodnocena pozitivně při měření Bayleyových škál vývoje kojenců, včetně výkonu paměti, jazykových a motorických dovedností ve 14 a 18 měsíců věku. Ukázalo se, že tyto kognitivní výhody kojení pozorované v kojeneckém věku vydrží do dětství a dospívání. Další studie sledovala verbální inteligenci pomocí testu slovní zásoby (PPVT-R) u dětí do 5 let věku v souvislosti s kojením. Tato studie ukázala, že děti ve věku 5 let, které byly kojeny minimálně 6 měsíců měly nejvyšší skóre verbální inteligence, zatímco děti, které kojeny nikdy nebyly měly nejnižší skóre.

Soled et al. (2021) ve své studii analyzoval data dětí ve věku 3 až 5 let v celkovém počtu 12 793. Studie se věnovala pravděpodobnosti vzniku diagnózy poruchy pozornosti s hyperaktivitou – Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) u dětí v předškolním věku v souvislosti s délkou a exkluzivitou kojení. Podle výsledků této studie bylo výlučné kojení po dobu alespoň 6 měsíců spojeno s podstatně sníženou pravděpodobností vzniku ADHD. Délka kojení byla také spojena s ADHD, s 8 % sníženou pravděpodobností ADHD pro každý další měsíc kojení.

Cílem studie Heikkila et al. (2011) bylo zjistit, zda kojení souvisí s behaviorálním vývojem dětí ve věku 5 let. Autoři použili údaje z velké, prospektivní, národní anglické studie – Millennium Cohort Study. Do analýzy bylo zahrnuto 10 037 párů matka a dítě. Z toho 9525 bylo donošených a 512 nedonošených dětí. Na začátku studie byla zjišťována délka kojení z pohovoru s rodiči, kdy byly děti ve věku 9 měsíců. Rodiče vyplnili dotazník, ve kterém bylo hodnoceno chování dítěte (Strength and difficulties questionnaire – SDQ). Autoři použili logistickou regresi ke zkoumání souvislostí délky kojení s abnormálním celkovým SDQ skóre u donošených a nedonošených dětí ve věku 5 let. Výsledkem studie bylo, že abnormální skóre SDQ bylo méně časté u donošených dětí ($n=1129/9525$, 12 %) než u nedonošených ($n=78/512$, 15 %). Donošené děti kojené 4 měsíce nebo déle ($n=2741/9525$, 29 %) měly nižší pravděpodobnost abnormálního celkového skóre SDQ ve srovnání s nikdy nekojenými dětmi ($n=3292/9525$, 35 %). U nedonošených dětí bylo delší trvání kojení obecně spojeno s nižší pravděpodobností abnormálního celkového SDQ skóre či subskóre, ale účinek odhadu byl nepřesný. Vztahy mezi výlučným kojením a abnormálním skóre SDQ byly podobné jako u jakéhokoli kojení a abnormálního skóre SDQ.

12.7 Infekce

Frank et al. (2019) ve své prospektivní longitudinální studii sledoval děti od narození a shromažďoval údaje o nemoci, délce kojení a času do zavedení umělé výživy nebo potravin ve 3 měsíčních intervalech do 4 let věku a poté v 6 měsíčních intervalech. Zkoumala se pravděpodobnost infekce respiračního nebo gastrointestinálního traktu v souvislosti s výlučným nebo nevýlučným kojením. Průzkumný vzorek tvořilo 6861 dětí ve věku 3-18 měsíců a 5666 dětí ve věku do 4 let. Analýza byla provedena pomocí logistických regresních modelů s metodologií zobecněných odhadových rovnic. Všechny modely byly upraveny o potenciální matoucí proměnné. Výsledkem studie je, že ve věku 3-6 měsíců bylo kojení nepřímo spojeno s pravděpodobností respiračních infekcí s horečkou, zánětem středního ucha a infekční gastroenteritidou. Pravděpodobnost gastrointestinální infekční epizody byla významně snížena u dětí, které byly kojeny ve srovnání s dětmi, které nebyly kojeny. Inverzní souvislost s respiračními nemocemi byla pozorována pouze u dívek během zimních měsíců. Mezi 6. a 18. měsícem věku kojení pokračovalo v 3 měsíčním období a bylo spojeno se sníženou pravděpodobností infekce středního ucha, infekční gastroenteritidy, konjunktivitidy, laryngitidy a tracheitidy. Tato studie je důkazem, že výlučné kojení do minimálně 6. měsíce věku může být protektivní proti více respiračním a gastrointestinálním onemocněním a do jisté míry chrání před zánětem středního ucha i po ukončení kojení.

Ruowei et al. (2014) vytvořila prospektivní studii provedenou multivariační regresní analýzou, které cílem bylo zjistit na 1281 dětí, zda se příznivý efekt kojení může projevit i po delší době v 6. roce života. Byla použita vícerozměrná logistická regrese, kontrolující sociodemografické proměnné, ke zkoumání asociací zahájení, trvání, výlučnosti kojení, načasování doplňování kojení umělou výživou s hlášením matek o infekci. Výsledkem studie bylo, že vznik zánětů uší, hrdla a dutin bylo o 31-53 % nižší, pokud byly děti kojeny 9 měsíců nebo déle ve srovnání s dětmi, které byly kojeny po dobu kratší než 3 měsíce. O 63-87 % byl vznik zánětů nižší, pokud byly děti kojeny výlučně 6 měsíců ve srovnání s výlučně kojenými po dobu kratší než 4 měsíce. O 34-50 % byl vznik zánětů nižší, pokud byly děti kojeny 6 měsíců nebo déle bez dokrmování formulí před 6 měsíci věku ve srovnání s kojenými po dobu kratší než 6 měsíců se zařazením formulí před 6 měsíci věku. V prvních měsících života kojení významně snižuje frekvenci otitid, faryngitid a sinusitid dokonce i ve věku 6 let. Příznivý efekt mělo kojení, které trvalo

déle než 9 měsíců ve srovnání s kojenými jen do 3 měsíců. Tato studie je důkazem, že kojení může mít preventivní efekt před některými nemocemi ještě dlouho po kojeneckém věku.

Cílem studie Davaise-Paturet et al. (2020) bylo prozkoumat vliv kojení na longitudinální průběh běžných infekcí do 2 let věku dítěte a respirační symptomy do 8 let. Informace o kojení byly shromažďovány pomocí dotazníků rozdaných rodičům dětí ve věku 4, 8, 12 měsíců a 2 let. Ve srovnání s nikdy nekojenými dětmi byly kojené děti vystaveny nižšímu riziku průjmových příhod v raném dětství a také vzácně častých příhod bronchitidy/bronchiolitidy v průběhu dětství. Pouze převažující délka kojení souvisela s častými příhodami bronchitidy/bronchiolitidy a občasnými příhodami otitidy. Nezjistil se žádný významný ochranný účinek kojení na nachlazení/nazofaryngitidy, kožní vyrážky nebo respirační symptomy. U kojenecké populace v průměru s krátkou dobou kojení studie potvrdila ochranný účinek kojení na průjmy v raném kojeneckém věku, vzácně bronchitidy/bronchiolitidy a v menší míře i vzácně otitidy do 2 let, ale ne na ostatní infekce, kožní vyrážky nebo respirační příznaky.

Kojení poskytuje více mechanismů, kterými chrání zdraví dítěte. Jde o ochranu před mnohými civilizačními nemocemi, které mají význam pro celkové zdraví dítěte a jeho zdraví v průběhu celého života, jak i o momentální ochranu proti bakteriím, virům a jiným patogenům. Kojení zároveň poskytuje dítěti ochranu před stresem a vysokými hladinami kortizolu, čímž zvyšuje odolnost dítěte před infekcemi. Přibližně 44 % dětí překoná v prvním roce života zánět středního ucha, přičemž tohle riziko je dvojnásobní při dětech, které jsou krmené umělou výživou ve srovnání s výlučně kojenými dětmi. Příčinou častého výskytu zánětů středního ucha u dětí je výživa umělou formulí, nedostatečné kojení, nedostatečná délka kojení nebo i používání dudlíků. Metaanalýzou 7 kohortových studií bylo zjištěno, že riziko hospitalizace pro infekce dolních dýchacích cest bylo při dětech krmených umělou výživou 3,6 násobně vyšší v prvním roce života v porovnání s dětmi, které byly výlučně kojeny déle než 4 měsíce. Většina hospitalizací souvisela s respiračním syncytiálním virem. Mnohé studie také potvrzují, že výživa umělou formulí zvyšuje riziko gastroenteritid a průjmových nemocí. Metaanalýza 14 kohortových studií potvrdila 2,8 krát vyšší riziko vzniku infekce trávicího traktu u dětí plně krmených umělou výživou nebo současně kojených a dokrmovaných umělou výživou než u výlučně kojených dětí. Kojení taktéž poskytuje ochranu před vznikem infekce močových cest.

Kojené děti mají močové cesty pokryté sekrečním imunoglobulinem A (sIgA) pocházejícím z mateřského mléka, které zabezpečuje specifickou ochranu proti bakteriálním patogenům charakteristickým pro střevní flóru, kterou má dítě společné s matkou (Perháčová, 2017, s. 170-175).

12.8 Kojenecká úmrtnost

Ruowei Li et al. (2021) ve své studii studoval úmrtní listy u 3 230 500 porodů v USA, ke kterým došlo v roce 2017, včetně 6 969 postperinatálních úmrtí ve věku 7-364 dnů, dále specifikovaná na pozdní neonatální úmrtnost (7-27 dní) a postneonatální úmrtnost (28-364 dní). Vícenásobná logistická regrese zkoumala souvislosti kojení s postperinatálními úmrtími a konkrétními příčinami úmrtí, přičemž kontrolovala mateřské a kojenecké faktory. Výsledkem této studie je zjištění, že zahájení kojení je spojeno s 26 % snížení pravděpodobnosti celkových postperinatálních úmrtí od 7 do 364 dnů.

Cílem Hauck et al. (2011) bylo provést metaanalýzu k měření vztahu mezi kojením a syndromem náhlého úmrtí kojence – Sudden Infant Death Syndrome (SIDS). Identifikovali 288 studií s údaji o kojení a SIDS prostřednictvím vyhledávání přehledových článků a metaanalýz. Bylo identifikováno 24 původních případových a kontrolních studií, které poskytly údaje o vztahu mezi kojením a rizikem SIDS. Byly extrahovány jednotné a víceproměnné poměry šancí. Souhrnný poměr šancí (SOR) byl vypočítán pro poměry šancí pomocí metod metaanalýzy s fixním efektem a náhodným efektem s inverzní variací. Výsledkem bylo, že u kojenců, kteří dostávali jakékoli množství mateřského mléka po libovolnou dobu, byl univariantní SOR 0,40 (95 % interval spolehlivosti) a multivariabilní SOR byl 0,55. Pro jakékoli kojení ve věku 2 měsíců nebo starší byl univariantní SOR 0,38. Univariabilní SOR pro výlučné kojení jakéhokoli trvání byl 0,27. Závěrem je, že kojení chrání před SIDS a tento účinek je silnější, když je kojení výlučné. Doporučení kojit děti by mělo být součástí dalších sdělení o snížení rizika SIDS, aby se snížilo riziko SIDS a podpořilo se kojení pro mnoho dalších přínosů pro zdraví kojenců.

Alm et al. (2016, s. 31-38) provedl literární rešerši v období od jara 2012 do jara 2013, ve které identifikoval 4343 abstraktů. Zkontroloval 260 abstraktů o kojení a SIDS a 35 bylo považováno za relevantních pro výzkumnou otázku. Prozkoumalo se 17 observačních studií a zjistilo se, že kojení mělo ochranný účinek na SIDS v deseti studiích.

V dalších 7 studiích nebyly zjištěny žádné ochranné účinky kojení v souvislosti se SIDS. Tři metaanalýzy ukázaly, že kojení mělo ochranný účinek na SIDS. Mechanismus příznivého účinku kojení je stále nejasný. Nejčastějším vysvětlením je, že riziko SIDS zvyšují virové infekce a že kojení má na tyto infekce ochranný účinek. Existují také studie, které ukazují, že kojené děti se probouzejí snadněji než děti krmené z láhve. To může být způsobeno změnami v neurochemickém složení mozku. Mozky kojených dětí obsahují různá množství kyseliny dokosaheptaenové, což je polynenasycená mastná kyselina s dlouhým řetězcem (LCPUFA) přítomná v mateřském mléku.

13 Vliv délky kojení na zdraví dětí

Celkovou délku kojení ovlivňují faktory jako je podpora kojení, včasnost dokrmování, věk matky, zaměstnání, vzdělání, životní úroveň, sociální stav, kouření, používání dudlíků a společné spaní. Příčinou přerušení kojení v prvních 6 měsících je nejčastěji domněnka matky, že nemá dostatek mléka. Není však potřeba ihned začít s dokrmem nebo úplně přerušit kojení, protože tato vnímaná nedostatečnost je většinou nesprávná a měla by být výzvou k povzbuzení a podpoře kojení (Nagy a Vinklerová, 2011, s. 94).

Cílem Kramer et al. (2012) bylo posoudit účinky výlučného kojení po dobu 6 měsíců na zdraví, růst a vývoj dítěte oproti výlučnému kojení po dobu tří až čtyř měsíců se smíšeným kojením (zavádění doplňkové tekuté nebo pevné stravy s pokračujícím kojením) po šesti měsících. Hledání odborných publikací proběhlo v různých databázích a byli osloveni i odborníci v oboru. Identifikovali 23 nezávislých studií splňujících výběrová kritéria. Definice výlučného kojení se napříč studii značně lišily. Studie nenaznačují, že by kojenci, kteří jsou nadále výlučně kojeni po dobu šesti měsíců, vykazovali deficity v přibývání na váze nebo délce. V rozvojových zemích, kde zásoby železa u novorozenců mohou být suboptimální, důkazy naznačují, že výhradní kojení bez suplementace železa po dobu šesti měsíců může ohrozit hematologický stav. Na základě běloruské studie šest měsíců výlučného kojení nepřináší žádný přínos na výšce, hmotnosti, indexu tělesné hmotnosti, zubním kazu, kognitivních schopnostech nebo chování v 6,5 letech. Na základě studií z Běloruska, Íránu a Nigérie se však zdá, že kojenci, kteří pokračují ve výhradním kojení po dobu šesti měsíců nebo déle, mají významně snížené riziko **gastrointestinálních a respiračních infekcí**. Ve studiích z Finska, Austrálie a Běloruska nebylo prokázáno žádné významné snížení rizika **atopického ekzému, astmatu** nebo jiných atopických následků. Závěrem je, že kojenci, kteří jsou výlučně kojeni po dobu 6 měsíců, mají menší nemocnost na **gastrointestinální a respirační infekce** než ti, kteří jsou částečně kojeni od tří nebo čtyř měsíců, a u kojenců z rozvojových nebo rozvinutých zemí, kteří jsou výhradně kojeni po dobu 6 měsíců, nebyly prokázány žádné deficity v růstu nebo délky.

Dle Zlatohlávkové (2016, s. 286-290) je v České republice celých 6 měsíců kojeno méně než 40 % kojenců, jen necelá polovina z nich je kojena exkluzivně. Kojení snižuje pravděpodobnost vzniku **obezity** u dětí. Krmení jiným mlékem než mateřským a ukončení kojení před 6. měsícem zvyšuje riziko **nadváhy a obezity** v dětství, adolescenci i dospělosti.

Světová zdravotnická organizace doporučuje pokračování v kojení po dobu 2 let či déle podle potřeb dítěte s odpovídající komplementární výživou. Kudlová (2013, s. 34) popisuje kojení jako významnou součást výživy i po 1. roce života dítěte. V druhém roce života je poměr podílu mateřského mléka a příkrmu velmi rozdílný – některé děti vyžadují kojení více než jiné – a množství mateřského mléka se tvoří podle toho jak dlouho dítě kojení vyžaduje a podle poptávky. Ve vyvinutých zemích je produkce mateřského mléka v druhém roce života dítěte v průměru přibližně půl litru za 24 hodin, což pokrývá 35-40 % energie, kterou dítě potřebuje. Mateřské mléko je klíčovým zdrojem tuků a esenciálních mastných kyselin a obsahuje vysoký obsah těchto zdrojů ve srovnání s většinou příkrmů. Při převážně rostlinné stravě může mít obsah tuku v mateřském mléce zásadní význam pro využití karotenů, z nichž se tvoří vitamin A, který je důležitý pro dobrý zrak a imunitu. Mateřské mléko poskytuje zdroj živin a ochranu před nedostatkem tekutin hlavně při onemocnění, kdy chuť dítěte na příkrm klesá, zatímco chuť na mateřské mléko zůstává. Studií ohledně vlivu dlouhodobého kojení je málo. To ale neznamená, že dlouhodobé kojení nemá žádné další účinky ve srovnání s kratší dobou kojení, pouze nejsou k dispozici příslušné studie v této oblasti. Kratší kojení než 6 měsíců snižuje riziko akutní lymfocytární leukémie o 12 % a akutní myeloidní leukémie o 10 %. U kojených dětí déle než 6 měsíců bylo zjištěno větší snížení rizika – o 20 % u akutní lymfocytární leukémie a 15 % u akutní myeloidní leukémie. Při dlouhodobém kojení byl v rozvojových zemích prokázán lepší lineární růst dětí a snížení rizika nemoci a úmrtnosti.

Moraučíková a Purdiaková (2014) ve své studii zjišťovaly, zda má délka kojení vliv na nemocnost dítěte ve dvou letech věku. Jako metodu průzkumu použily dotazník, který byl distribuovaný na gynekologicko-porodnické klinice v Ružomberku. Do průzkumu se zapojilo 100 respondentek – matek. Respondentky uváděly údaje o dítěti nejbližší k dolní věkové hranici 2 roky. Matky byly dotazovány na výskyt alergie a průjmových nemocí do druhého roku života dítěte, frekvence výskytu průjmových onemocnění do druhého roku života nebo na hospitalizaci dítěte. Výsledkem je vysoká statistická významnost $p = 0,0001$, tzn. délka kojení se významně podílí na poklesu celkové **nemocnosti, nemocí horních a dolních dýchacích cest a průjmových onemocnění**. Délka kojení se také dle výsledků podílí na poklesu výskytu alergií. Jenom 15 matek z celkového počtu dotazovaných uvedlo, že dětem byla diagnostikována nějaká forma **alergie** do druhého roku života.

Ekelund et. al (2021) si ve své studii stanovil za cíl zjistit, zda délka kojení a věk při zavádění doplňkové stravy ovlivnily prevalenci **astmatu, pískotů, alergické rinokonjunktivitidy a ekzému** ve 2 až 6 letech věku dítěte. Studie zahrnuje 6802 respondentů. Jako metodika studie byl zvolen dotazník s podrobnostmi o délce kojení a/nebo věku při zavádění příkrmů a nemocích souvisejících s alergií. Výsledkem této studie je, že průměrná doba kojení v této populaci byla 11 měsíců a 5695 z 6796 (84 %) kojenců bylo kojeno po dobu alespoň 6 měsíců. Nezjistil se žádný průkazný preventivní účinek delšího kojení na diagnostikované astma u dětí. Ve věku 6 let byl pozorován pokles méně přesně definovaného výsledného pískotu. Delší kojení bylo spojeno se sníženým rizikem alergické rinokonjunktivitidy ve 2 letech s pokračujícím ochranným účinkem po 6 letech.

Chen et al. (2016) ve své studii zjistil, že krátké trvání kojení nebo žádné kojení bylo přímo spojeno se **zadním zkříženým skusem a žádným maxilárním prostorem**. U dětí kojených méně než 6 měsíců byla pravděpodobnost rozvoje návyků sání dudlíku 4 krát vyšší než u dětí kojených déle než 6 měsíců (viz. podkapitola 13.5 – orální zdraví).

Cílem studie Pattison et al. (2019) bylo porozumět souvislostem mezi kojením a zdravotními výsledky, včetně hmotnosti dítěte, do věku 3 let. Analýza zahrnovala matky (n=3006) v longitudinální, prospektivní studii First Baby. Pro tuto analýzu bylo měřeno zahájení a trvání kojení. Delší trvání kojení bylo spojeno s menším počtem hlášených akutních onemocnění v 6. měsíci věku a menším počtem epizod **průjmového onemocnění/zácpy** v 6., 12. a 24. měsíci věku dětí. Méně kojených dětí ve srovnání s nekojenými dětmi mělo ve věku 3 let nadváhu/obezitu. Děti, které byly kojeny po dobu 6 měsíců nebo déle, měly nižší pravděpodobnost **nadváhy/obezity** ve věku 3 let.

Pauwels et al. (2019) v rámci studie Maternal Nutrition and Offspring's Epigenome (MANOE) hodnotila vliv délky kojení na růst kojence a bukalní metylaci v genech souvisejících s obezitou (n = 101). Byl nalezen významný rozdíl mezi růstem kojence a bukalní RXRA a metylací LEP ve 12 měsících kojení. U RXRA CpG2 metylace byla zjištěna pozitivní souvislost s délkou kojení. U RXRA CpG3 a CpG byly průměrné hladiny metylace významně nižší, když byly děti kojeny 4–6 měsíců ve srovnání s nekojenými dětmi (pouze CpG3) a těmi, které byly kojeny 7–9 měsíců, 10–12 měsíců nebo 1–3 měsíce. Na druhé straně byla vyšší metylace LEP CpG3 pozorována, když matky kojily 7–9 měsíců (6,1 %) ve srovnání s kojením po dobu 1–3 měsíců

(4,3 %; $p = 0,007$) a 10–12 měsíců (4,6 %; $p = 0,04$). Kromě toho se odpozorovalo, že kojenecká hmotnost byla významně nižší, když byly děti kojeny 10-12 měsíců. Délka kojení byla spojena s epigenetickými variacemi RXRA a LEP ve 12 měsících a s biometrií/růstem kojence. Výsledky této studie podporují hypotézu, že kojení by mohlo vyvolat epigenetické změny u kojenců.

Ve studii Pereira et al. (2014) se ukázala doba trvání a výlučnost kojení, stejně jako časné užívání kravského mléka jako důležité rizikové faktory pro rozvoj **diabetu**. Výsledkem této studie je, že nedostatek kojení může být ovlivnitelným rizikovým faktorem pro **diabetes 1. a 2. typu**.

Cílem studie Specht et al. (2018) bylo zjistit, zda délka výlučného kojení souvisí s vybíravostí nebo dietním příjmem zeleniny, ovoce, škrobových potravin nebo nápojů slazených cukrem u dětí s normální hmotností se sklonem k obezitě ve věku 2-6 let. Tato kohortová studie byla založena na datech z primární intervenční studie Healthy Start, dánského lékařského registru porodů a dánské databáze zdraví dětí. Výživu kojenců registrovaly zdravotní sestry při domácí návštěvě matky a dítěte až čtyřikrát během prvního roku. Informace o stravovacím chování a příjmu stravy ve věku 2-6 let získávali rodiče. Ke zkoumání asociací byly použity hrubé a upravené logistické a obecné lineární regresní modely. Úplné informace o všech proměnných mělo celkem 236 dětí. Údaje ukázaly nižší pravděpodobnost vybíravého chování při jídle, když byly děti výlučně kojeny do věku 4–5 měsíců ve srovnání s výlučně kojenými po dobu 0–1 měsíc (OR = 0,35, 95CI = 0,16; 0,76, $p = 0,008$). Pouze v hrubé analýze bylo výlučné kojení do věku 6-10 měsíců spojeno s vyšším denním příjmem zeleniny ($p = 0,04$). Tato studie naznačuje, že se zdá, že výlučné trvání kojení ovlivňuje vybíravost a může přispět k usnadnění konzumace většího množství zeleniny v pozdějším dětství u dětí s normální hmotností náchylných k **obezitě**.

Thompson et al. (2017) si ve své studii stanovil za cíl posoudit souvislosti mezi délkou kojení a **syndromem náhlého úmrtí**. Byly identifikovány proměnné týkající se kojení, demografických faktorů a další potenciální zmatky. Byla provedena individuální studie a souhrnné analýzy. Celkem bylo zahrnuto 2267 případů SIDS a 6837 kontrolních kojenců. V multivariabilní souhrnné analýze kojení po dobu < 2 měsíců neprotekovalo před rizikem SIDS. Jakékoli kojení ≥ 2 měsíce bylo protektivní, přičemž větší ochrana byla pozorována při

delším trvání (2–4 měsíce). Přestože výhradní kojení po dobu < 2 měsíců nebylo ochranné, delší období bylo ochranné (2-4 měsíce). Výsledkem studie je, že délka kojení alespoň 2 měsíce je spojena s polovičním rizikem SIDS. Pro poskytnutí této ochrany nemusí být kojení výlučné.

Cílem studie Yakubov et al. (2015) bylo zhodnotit, zda délka kojení souvisí s nižší prevalencí **metabolického syndromu u obézních dětí**. Jako metodiku této studie zvolila analýzu obézních dětí ve věku 3 až 18 let v dětské ambulanci. Děti byly rozděleny podle délky kojení: žádné kojení, krátké období kojení a dlouhodobé kojení. Také byli rozděleni do skupin metabolického a nemetabolického syndromu na základě fyzikálního vyšetření a laboratorních testů. Výsledkem studie je, že ze 4642 dětí, které navštívily kliniku, bylo 123 obézních a byly zařazeny do studie. Přibližně polovina z nich odpovídala kritériím metabolického syndromu. Nebyla zjištěna žádná korelace mezi prevalencí metabolického syndromu a délkou kojení. Hypertenze, abnormálně nízké hladiny HDL, vysoké hladiny HbA1c a vysoké hladiny triglyceridů nalačno byly v studované populaci velmi časté, přesto nebyla zaznamenána žádná statistická významnost u různých kojících skupin. Závěrem je, že v této studii nebylo kojení a jeho délka spojena se sníženým rizikem metabolického syndromu ve srovnání s umělou výživou u dětí, které jsou obézní.

14 DISKUZE

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, jestli kojení ovlivňuje zdraví dětí na základě analýzy odborných publikací vyhledaných v databázích a odborných periodikách. Většina odborných publikací, které byly zahrnuty do této práce potvrdila, že kojení má zásadní vliv na zdraví dětí. I přes veškeré známé výhody, které kojení dětem poskytuje, Laktační liga (2017) udává, že počet výlučně kojených dětí v České republice při propuštění z porodnice klesá. V roce 2015 z narozených dětí zahájilo kojení 95,1 %, v 6 měsících je však kojeno 36,9 %, výlučně kojeno 13,6 % a ve 12 měsících bylo kojeno pouze 15 % dětí. Tato nízká míra kojených dětí ve věku 6 a 12 měsíců naznačuje, že mnoho matek nepokračuje v kojení dle doporučení WHO. Předpokládá se, že české matky z hlediska vysoké iniciace kojení chtějí kojít, mnoho z nich však nepokračuje v kojení podle doporučení. Tento fakt může svědčit o nedostatečné podpoře ze strany poskytovatelů zdravotní péče a rodinných příslušníků. Existují velké rozdíly mezi porodnicemi i regiony co se týká počtu kojených dětí. Při propuštění z porodnice má nejvíce kojených dětí Praha, Zlínský region a Vysočina. V Norsku se zahájí kojení u 99 % dětí a v 6 měsících je kojeno 71 % dětí. V České republice podporuje kojení Národní laktační centrum a Laktační liga. Systematická finanční podpora však v naší krajině chybí (Laktační liga, 2017).

Ondriová a kol. (2017, s. 139-142) vytvořila průzkum postojů matek ke kojení. Autoři realizovali průzkum formou dotazníků v období od února do března 2015. Průzkumný vzorek tvořilo 130 aktuálně kojících matek. Jako důvod vedoucí k rozhodnutí kojít 26 % matek udalo, že kojení považují za nejzdravší a nejpřirozenější výživu pro dítě. 21 % matek si myslí, že kojení posiluje jejich puto s dítětem. O posílení imunity dítěte kojením je přesvědčených 21 % matek. 19 % matek pokládá za významnou výhodu okamžitou dostupnost mléka a 13 % žen ovlivnilo při rozhodnutí finanční hledisko. V průzkumu se také zjišťovala informovanost matek o doporučené délce kojení podle Světové zdravotnické organizace. Z výsledků bylo zjištěno, že většina matek nemá přehled o doporučeních Světové zdravotnické organizace ohledně kojení. Nevědomost doporučení se potvrdila u 38 % matek. 31 % matek má přibližné informace, kterými si nejsou jisté. Doporučenou délku kojení zná 23 % matek a 8 % dotázaných žen nemá přehled o doporučeních a zároveň vyjádřily nezájem o tyto informace.

Studie zahrnuté do této práce se shodují na tom, že mateřské mléko má významný vliv na budování **imunity u dětí**. Frühauf (2019, s. 276-278) ve své publikaci zmiňuje, že mateřské

mléko svým obsahem stimuluje imunitní systém dítěte a přispívá tak k ochraně proti patogenům. Také zmiňuje, že za imunitní systém odpovídají laktoferin, lysozym, volné mastné kyseliny, monoglyceridy a glykany. Kirsty Le Doare et al. (2018) ve své práci prokázal, že laktobacily izolované z mateřského mléka inhibují adhezi a růst gastrointestinálních patogenů. Dle Boženského (2020, s. 350-353) laktóza obsažena v mateřském mléku zvyšuje obranyschopnost prostřednictvím antimikrobiálních peptidů. Wood et al. (2021, s. 2447-2460) ve své studii porovnal imunitní repertoár a funkce mezi kojenými a nekojenými kojenci a zkoumal mikrobiom ze vzorků novorozeneckých stolic. Ve vzorci stolic kojených dětí byly hojnější kmeny bakterií podporující imunitní systém dětí.

Alergie patří k nejčastějším onemocněním vůbec a vyskytuje se u nejméně 20 % populace do 18 let věku (Klíma a kol., 2016, s. 238). Dle studií kojení poskytuje ochranný účinek vůči alergiím, vliv kojení na rozvoj **astmatu** je však dle studií kontroverzní. Výlučné kojení po dobu 4-6 měsíců je důležitou prevencí rozvoje alergických onemocnění pro všechny děti. Prostřednictvím mateřského mléka je kojenec exponován cizím proteinům pocházejících ze stravy matky (Kopelentová a Vernerová, 2015, s. 163-165).

Studie Galya Bigman (2020, s. 1627-1633) poskytla důkaz, že výhradní kojení po dobu prvních 3 měsíců může snížit riziko respiračních alergií a astmatu u dětí ve věku 6 let bez rodinné predispozice k astmatu. Některé studie v přehledové práci Kozeta Miliku a Azad (2018) nenalezly žádnou souvislost kojení s astmatem nebo dokonce prokázaly zvýšené riziko astmatu u kojených dětí.

Obezita se vyskytuje nejméně u 20 % populace dětí. Sklony k obezitě mají děti obézních rodičů, z menších rodin s vyšším socioekonomickým statusem a vyšším vzděláním rodičů a z rodin s tělesnou inaktivitou (Klíma a kol., 2016, s. 227). Nedávné studie ukazují, že čím výlučněji a čím déle jsou děti kojeny, tím větší je jejich ochrana před obezitou. Výsledkem studie Palaska et al. (2020) je, že děti, které byly kojeny déle než 6 měsíců měly vyšší procento normální hmotnosti. Dále bylo zjištěno, že čím delší je doba kojení, tím nižší je míra obezity v předškolním věku. Všechny studie zahrnuté do této práce prokázaly, že děti kojené alespoň 6 měsíců a déle mají nízké riziko vzniku obezity.

Diabetes mellitus je nemoc, která vede k poruše látkové přeměny cukrů, tuků, bílkovin, minerálů a vody, charakterizovaná absolutním nebo relativním nedostatkem inzulínu. V České

republice se vyskytuje diabetes mellitus asi u 1 600 dětí do 18 let věku (Klíma a kol., 2016, s. 222). Bylo zjištěno, že kojení slouží jako prevence rozvoje diabetu. Dle Mydlilové (2016) obsah mateřského mléka podporuje dozrávání imunitního systému, který chrání před rozvojem diabetu 1. typu a zároveň brání rozvoji obezity, čímž chrání před rozvojem diabetu 2. typu. Ve studii, S.R. Veena et al. (2011) bylo prokázáno, že prodloužení trvání kojení je spojeno s nižší koncentrací inzulinu nalačno. Analýza Cardwell et al. (2012) poskytuje málo důkazů o tom, že delší výlučné nebo nevýlučné kojení má ochranný účinek vůči rozvoji diabetu. Dle této analýzy došlo ke snížení rizika diabetu po výlučném kojení po dobu více jak 2 týdnů. Souvislost po výlučném kojení po dobu více jak 3 měsíců byla slabší.

I když stomatologové v rámci prevence **zubního kazu** kojení při prořezávání prvních mléčných zubů nedoporučují, studie zahrnuté v této práci riziko vzniku zubního kazu v souvislosti s kojením vyvrátila. Taktéž bylo zjištěno, že kojení pozitivně ovlivňuje správný **vývoj skusu** u dětí (Chen et al., 2016). V systematickém přehledu Hermont et al. (2015) vědecké důkazy nemohly potvrdit malokluze spojené s krmením z láhve nebo správnou dobu kojení za účelem ochrany před malokluzí. Dostupné vědecké důkazy v systematickém přehledu Avila et al. (2015) ukázaly, že kojení je účinnější v prevenci zubního kazu než krmení z lahve.

Na základě výsledků studie bylo potvrzeno, že kojení hraje důležitou roli v **psychickém zdraví dítěte**. Děti, které byly výhradně kojene, měly nižší průměrné skóre somatických potíží a internalizačních poruch chování (Jianghong Liu et al., 2014). Kojení taktéž na základě výsledků studií zajišťuje lepší uchování paměti, větší jazykové znalosti a inteligenci (Krol et al., 2018). Podle výsledků studie Soled et al. (2021) výlučné kojení po dobu alespoň 6 měsíců snižuje riziko vzniku ADHD.

Studie prokázaly, že kojení má souvislost s prevencí před **infekcemi**. Frank et al. (2019) ve své studii prokázal, že u dětí, které byly kojeny byla pravděpodobnost gastrointestinální infekční epizody významně snižena ve srovnání s dětmi, které nebyly kojeny. Dle výsledků studie Ruowei et al. (2014) kojení trvajícím déle než 9 měsíců má příznivější efekt ve srovnání s kojením do 3 měsíců věku dítěte. Dávise-Paturet et al. (2020) nezjistil žádný významný ochranný účinek kojení na nachlazení/nazofaryngitidy, kožní vyrážky nebo respirační symptomy. Přibližně 44 % dětí prodělá v prvním roce života zánět středního ucha. Toto riziko se dvojnásobí při dětech krmených umělou výživou ve srovnání s výlučně kojenými dětmi. Příčinou častého

výskytu zánětů středního ucha u dětí je výživa umělou formulí, nedostatečné kojení a jeho délka nebo používání dudlíků (Perháčová, 2017, s. 170-175).

Pravděpodobnost kojenecké úmrtnosti se snižuje u kojených dětí, což prokázala většina studií v této práci. Kojení je spojeno s 26 % snížení pravděpodobnosti celkových postperinatálních úmrtí od 7 do 364 dnů (Ruowei et al., 2021). Doporučení kojít by mělo být součástí sdělení o snížení rizika SIDS za účelem prevence SIDS a podporu kojení pro mnoho dalších přínosů pro zdraví kojenců (Hauck et al., 2011). V literární rešerši Alm et al. (2016) se u 7 studií neprokázala žádná ochranná účinnost kojení v souvislosti se SIDS.

V této práci bylo prokázáno, že významnou roli hraje také délka kojení jako prevence některých onemocnění. Světová zdravotnická organizace doporučuje pokračování v kojení po dobu 2 let či déle podle potřeb dítěte s odpovídající komplementární výživou. Téměř všechny studie v této práci až na jednu se shodují na tom, že efektivní délka kojení pro prevenci onemocnění je 6 měsíců a déle. Jedna studie se zmiňuje, že i výlučné kojení v délce 2 měsíců je spojeno s polovičním rizikem SIDS (Thompson et al., 2017). Výsledky studií se shodují s doporučením Světové zdravotnické organizace výlučně kojít po dobu minimálně 6 měsíců. Eva Henzlerová v magazínu Českého statistického úřadu Statistika&My (2018) uvádí, že podíl matek v České republice, které kojí alespoň do šesti měsíců věku dítěte, nedosahuje ani 50 %. Při propuštění z porodnice je výlučně kojeno přes 80 % novorozenců. Podle údajů Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky je kojení u každého sedmého dítěte ukončeno již v průběhu šestinedělí. Kojeny 6 měsíců a déle byly pouze čtyři děti z deseti. Tato statistika poukazuje na fakt, že mnoho českých matek nedodrží doporučení Světové zdravotnické organizace. Příčinou může být nedostatečná podpora ze strany zdravotnického personálu, rodiny ale i vliv reklam na umělou kojeneckou výživu.

Doporučením pro praxi je vypracování strategie podpory kojení ve smyslu reedukace zdravotnického personálu, který by následně více podporoval matky v kojení jak v prostředí porodnic nebo v laktačních poradnách po porodu, ale i prenatálně prostřednictvím předporodních kurzů. Můžeme předpokládat, že větší informovanost žen o výhodách kojení pro zdraví dětí by pomohlo k vyššímu podílu výlučně kojených dětí po propuštění z porodnic. Důležitá je taky podpora nemocnic ke získávání statusu „Baby friendly hospital“ dodržováním „Deseti kroků k úspěšnému kojení“ (viz. příloha B). Také by se měl omezit škodlivý vliv

reklam na umělou kojeneckou výživu. Prostřednictvím propagace umělé výživy se zpochybňují schopnosti a rozhodnutí matek kojit a taky se podkopává sebedůvěra matek. Studie prokazují, že matky, které dostaly v porodnici propagační materiály k umělé kojenecké výživě, mají o 40 % vyšší pravděpodobnost, že budou výlučně kojit po dobu kratší než 10 týdnů oproti těm, které jej nedostaly (Mydlilová a kol., 2015). Česká republika přijala Mezinárodní kodex Světové zdravotnické organizace o marketingu náhrad mateřského mléka, avšak chybí právní vymahatelnost. Dodržování kodexu v České republice je z tohoto důvodu spíše na morální odpovědnosti (UNIPA, 2019).

15 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo analyzovat problematiku kojení a jeho vlivu na zdraví dětí. Dílčím cílem bylo zjistit, jak kojení ovlivňuje zdraví dětí a jestli má pro zdraví dětí význam délka kojení. Zařazením odborných publikací, které svým obsahem byly vhodné pro potřeby této práce a následným zpracováním literární rešerše soudobých poznatků o výhodách kojení pro zdraví dětí byly splněny všechny stanovené cíle této bakalářské práce.

Bylo potvrzeno, že kojení významně ovlivňuje zdraví dětí, jak rizikové faktory, tak i onemocnění dětí. Kojení má pozitivní účinky na budování imunity v dětství. V mateřském mléku se nachází mnoho důležitých látek, které přispívají k ochraně proti patogenům. Dále bylo prokázáno, že výlučné kojení je důležitým preventivním opatřením rozvoje alergických onemocnění a astmatu. Kojenec je prostřednictvím mateřského mléka exponován cizím proteinům, které pocházejí z potravy matky. Bylo také prokázáno, že čím výlučněji a čím déle jsou děti kojeny, tím větší je jejich ochrana před obezitou. Mateřské mléko hraje důležitou roli v podpoře dozrávání imunitního systému, který chrání před propuknutím diabetu 1. typu. Také brání v rozvoji obezity v dětství, tudíž chrání i před rozvojem diabetu 2. typu. Kojení má také pozitivní vliv na orální zdraví dětí. Nejenže slouží jako prevence před vznikem zubního kazu, ale pozitivně ovlivňuje i správný vývoj skusu. Významnou roli hraje kojení také v pozitivním vlivu na psychiku dětí. Bylo prokázáno, že zlepšuje paměť, jazykové znalosti ale i inteligenci. Také kojení slouží jako prevence vzniku ADHD. Mimo jiné kojení přispívá k ochraně před vznikem infekcí a také snižuje riziko kojenecké úmrtnosti. V této práci bylo také prokázáno, že čím déle matka kojí své dítě, tím více výhod mu kojením poskytuje. Výsledky odborných publikací se shodují na tom, že efektivní délka kojení pro prevenci onemocnění je 6 měsíců a déle.

Výsledkem této práce bylo prokázáno, že kojení představuje nezastupitelnou preventivní roli v životě dítěte. Proto je důležitá informovanost žen obecně o problematice kojení a hlavně o výhodách, které kojení dětem poskytuje.

16 POUŽITÁ LITERATURA

ALM, Bernt et al. Breastfeeding and dummy use have a protective effect on sudden infant death syndrome. *Acta Paediatrica* [online]. 2016, 105(1), s. 31-38. [cit. 23.4.2022]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5049485/>

BÁNOVČIN, Peter, Mirko ZIBOLEN a kolektiv. *Základné informácie o materskom mlieku a dojčení pre pracovníkov v zdravotníctve* [online]. 1. vyd. Bratislava: A-medi management, 2016. 112 s., [cit. 20.3.2022]. ISBN 978-80-89797-17-2. Dostupné z: https://www.1000dni.cz/wp-content/uploads/2016/11/Z%C3%A1kladn%C3%A9_info_MM_-kniha-cel%C3%A1-7.pdf

BIGMAN, Galya. Exclusive breastfeeding for the first 3 months of life may reduce the risk of respiratory allergies and some asthma in children at the age of 6 years. *Acta Paediatrica* [online]. 2020, s. 1627-1633. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.15162>

BOŽENSKÝ, Jan. Oligosacharidy mateřského mléka a střevní mikrobiota. *Pediatric pro praxi* [online]. 2020, 21(5), s. 350-353. [cit. 22.4.2022]. ISSN 1213-0494. Dostupné z: https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-202005-0009_oligosacharidy_materskeho_mleka_a_strevni_mikrobiota.php

CARDWELL, C.R. et al. Breast-feeding and childhood-onset type 1 diabetes: a pooled analysis of individual participant data from 43 observational studies. *Diabetes Care* [online]. 2012, 35(11), s. 2215-2225. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://diabetesjournals.org/care/article/35/11/2215/30807/Breast-Feeding-and-Childhood-Onset-Type-1>

ČERNÁ, Marcela a Jana KOLLÁROVÁ. *Laktační minimum pro pediatrii* [online]. 1. vyd. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 2015. 86 s., [cit. 20.3.2022]. ISBN 978-80-87023-47-1. Dostupné z: <https://docplayer.cz/15002088-Laktacni-minimum-pro-pediatrii-mudr-marcela-cerna-jana-kollarova.html>

DAVISSE-PATURET, Camille et al. Breastfeeding initiation or duration and longitudinal patterns of infections up to 2 years and skin rash and respiratory symptoms up to 8 years in the EDEN mother – child cohort. *Maternal & Child Nutrition* [online]. 2020, 16(3). [cit. 23.4.2022]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7296801/>

DORT, Jiří, Eva DORTOVÁ a Petr JEHLIČKA. *Neonatologie*. 2. upravené vyd. Praha: Karolinum, 2013. 116 s. ISBN 978-80-246-2253-8.

DUBOVÁ, Olga a Michal ZIKÁN. *Gynekologie a porodnictví: praktické repetitorium*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2019. 866 s. ISBN 978-80-7345-599-6.

EKELUND, Louise et al. Duration of breastfeeding, age at introduction of complementary foods and allergy-related diseases: a prospective cohort study. *International Breastfeeding Journal* [online]. 2021, 16(1). [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33407672/>

FRANK, N.M. et al. The relationship between breastfeeding and reported respiratory and gastrointestinal infection rates in young children. *BMC Pediatrics* [online]. 2019, 19(1). [cit. 23.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31533753/>

FRÜHAUF, Pavel. Časná nutriční a dlouhodobé zdraví: bezprostřední a dlouhodobé vlivy probiotik, vitamínu D a kojení. *Pediatric pro praxi* [online]. 2019, 20(4):276–278. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2019/04/16.pdf>

GASKIN, Ina May. *Průvodce kojením*. 1. vyd. Argo, 2011. 342 s. ISBN 978-80-257-483-7.

GREGORA, Martin a Milena DOKOUPILOVÁ. *Péče o novorozence a kojence: maminkin domácí lékař*. 4., přepracované vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. 128 s. ISBN 978-80-247-5719-3.

HAUCK, F.R. et al. Breastfeeding and reduced risk of sudden infant death syndrome: a meta-analysis. *Pediatrics* [online]. 2011, 128(1). [cit. 23.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21669892/>

HEIKKILA, Katriina et al., Breastfeeding and child behavior in the millennium cohort study. *Disease in Childhood* [online]. 2011, 96(7). [cit. 23.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21555784/>

HENZLEROVÁ, Eva. Včasným kojením lze zachránit 800 tis. dětí za rok. *Statistika&My* [online]. 2018 [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2018/09/18/vcasnym-kojenim-lze-zachranit-800-tis-deti-za-rok/>

HERMONT, A.P. et al. Breastfeeding, bottle feeding practices and malocclusion in the primary dentition: a systematic review of cohort studies. *Environmental Research and Public Health* [online]. 2015, 12(3), s. 3133-3151. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25785498/>

CHEN et al. Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and oral habits on the occlusal characteristics of primary dentition. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* [online]. 2016, 48(6), s. 1060-1066. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27987514/>

JAROŠOVÁ, Darja a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetrovatelství založené na důkazech: Evidence Based Nursing* [online]. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2014. 136 s. [cit. 5.4.2022]. ISBN 978-80-247-9345-0. Dostupné z: <https://www.martinus.cz/?uItem=184220>

JESEŇÁK, Miloš a kol. *Materské mlieko a dojčenie v kontexte modernej medicíny*. 1. vyd. Bratislava: A-medi management, 2015. 337 s. ISBN 978-80-89797-05-9.

JIAN, Ma et al. Breastfeeding and childhood obesity: a 12 country-study. *Maternal & Child Nutrition* [online]. 2020, 16(3). [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32141229/>

JIANGHONG, Liu et al. Breastfeeding and active bonding protects against children's internalizing behavior problems. *Nutrients* [online]. 2013, s. 76-89. [cit. 23.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24368674/>

JIMRAMOVSKÝ, František a Dana JIMRAMOVSKÁ. *Kojení a začátky s výživou: průvodce výživou v prvním roce života* [online]. 1. vyd. Praha: Nutricia, 2011. 39 s. [cit. 25.2.2022]. Dostupné z: <https://adoc.pub/kojeni-a-zaatky-s-vyivou09c3b6265acee4c73420f4f602723a4d74333.html>

KIRSTY LE DOARE et al. Mother's milk: a purposeful contribution to the development of the infant microbiota and immunity. *Frontiers In Immunology* [online]. 2018, 9:361. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5863526/?fbclid=IwAR1_M5xzh7JWL54N00_kk5dBKeDI6wslZalAAxYvDDswfiDZFST72CZwYME

KLÍMA, Jiří a kolektiv. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2016. 328 s. ISBN 978-80-247-5014-9.

KOPELTOVÁ, Eliška a Eva VERNEROVÁ. Výživa jako prevence alergických onemocnění. *Pediatric pro praxi* [online]. 2015, 16(3), s. 163-166. [cit. 22.4.2022]. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2015/03/07.pdf>

KRAMER M.S. et Ritsuko KAKUMA. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2012 [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003517.pub2/full>

KROL, K.M. et al. Psychological effects of breastfeeding on children and mothers. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* [online]. 2018, 61(8), s. 977-985. [cit. 23.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29934681/>

KUDLOVÁ, Eva. Význam dlouhodobého kojení. *Neonatologické Listy* [online]. 2013, roč. 19, č. 1 [cit. 24.4.2022]. ISSN 1211-1600. Dostupné z: <http://www.neonatology.cz/upload/www.neonatology.cz/Neolisty/neolisty20131.pdf>

LAKTAČNÍ LIGA. Alternativní způsoby krmení. *Kojeni.cz* [online]. 2022 [cit. 22.3.2022]. Dostupné z: <http://www.kojeni.cz/odborne-clanky/alternativni-zpusoby-krmeni/>

LAKTAČNÍ LIGA. Deset kroků k úspěšnému kojení. *Kojeni.cz* [online]. 2018 [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: http://www.kojeni.cz/wp-content/uploads/2019/08/10_krok%C5%AF-final.pdf

LAKTAČNÍ LIGA. Fyziologie laktace. *Kojeni.cz* [online]. 2022 [cit. 17.2.2022]. Dostupné z: <http://www.kojeni.cz/odborne-clanky/fyziologie-laktace/>

LAKTAČNÍ LIGA. Report kojení v ČR. *Kojeni.cz* [online]. 2017 [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <http://www.kojeni.cz/novinky/report-kojeni-cr/>

- LAKTAČNÍ LIGA. Technika kojení – polohy. *Kojeni.cz* [online]. 2022 [cit. 17.2.2022]. Dostupné z: <http://www.kojeni.cz/odborne-clanky/technika-kojeni-polohy/>
- LAKTAČNÍ LIGA. Výhody kojení pro nedonošené děti. *Kojeni.cz* [online]. 2016 [cit. 17.2.2022]. Dostupné z: <http://www.kojeni.cz/novinky/vyhody-kojeni-nedonosene-deti/>
- MAMILA. O nás. *Mamila.sk* [online]. 2021 [cit. 27.4.2022]. Dostupné z: <https://www.mamila.sk/sk/o-mamile/o-nas/>
- MAMILA. Krmenie po prste a pohárikom. *Mamila.sk* [online]. 2016 [cit. 22.3.2022]. Dostupné z: <https://www.mamila.sk/sk/pre-zdravotnikov/krmenie-po-prste/>
- MILIKU, Kozeta a AZAD M.B. Breastfeeding and the developmental origins of asthma: current evidence, possible mechanisms, and future research priorities. *Nutrients* [online]. 2018, 10(8):995. [cit. 20.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30061501/>
- MORAUČÍKOVÁ, Eva a Silvia PURDIAKOVÁ. Význam dĺžky dojčenia v prevencii chorôb u dieťaťa. *Florence* [online]. 2014, č. 7-8 [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2014/7/vyznam-d-zky-dojceni-v-prevencii-chor-b-u-dietata/>
- MOUREK, Jindřich. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2. doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2012. 224 s. ISBN 978-80-247-3918-2.
- MUSILOVÁ, Šárka, Věra BUNEŠOVÁ a Vojtěch RADA. Je mateřské mléko pro novorozence zdrojem prebiotik a probiotik? *Pediatric pro praxi* [online]. 2016, 17(1), s. 27-31. [cit. 22.4.2022]. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2016/01/06.pdf>
- MYDLILOVÁ, Anna. Diabetes mellitus a kojení. *Kojeni.cz* [online]. 2016 [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <http://www.kojeni.cz/novinky/diabetes-mellitus-kojeni/>
- MYDLILOVÁ, Anna. Kodex marketingu náhražek mateřského mléka. *Kojeni.cz* [online]. 2015 [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <http://www.kojeni.cz/zdravotnikum/kodex/uvod-kodex-2015/>
- MYDLILOVÁ, Anna. Vliv kojení na orální zdraví a zuby. *Kojeni.cz* [online]. 2020 [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <http://www.kojeni.cz/novinky/vliv-kojeni-na-oralni-zdravi-a-zuby/>

NAGY, Ildikó a Viktorie VINKLEROVÁ. Význam kojení ve výživě dítěte. *Časopis lékařů českých* [online]. 2011, 150, s. 94-96. [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2011-2/vyznam-kojeni-ve-vyzive-ditete-34333>

ODDY, W.H. Breastfeeding, childhood asthma, and allergic disease. *Annals of Nutrition and Metabolism* [online]. 2017, 70(2), s. 26-36. [cit. 20.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28521318/>

ONDRIOVÁ, Iveta a kol. Prieskum postojov matiek k dojčeniu. *Pediatric pro praxi* [online]. 2017, 18(2), s. 139-142. [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2017/02/15.pdf>

ORTEGA-GARCÍA, J.A. et al. Full breastfeeding and obesity in children: a prospective study from birth to 6 years. *Childhood Obesity* [online]. 2018, 14(5), s. 327-337. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29912590/>

PALASKA, Ermioni et al. Association between breastfeeding and obesity in preschool children. *Materia Socio-Medica* [online]. 2020, 32(2), s. 117-122. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7428923/>

PAŘÍZEK, Antonín a Tomáš HONZÍK. *Kniha o těhotenství, porodu a dítěti*. 5. vydání. Praha: Galén, 2015. 337 s. ISBN 978-80-7492-213-8.

PATTISON, K.L. et al. Breastfeeding initiation and duration and child health outcomes in the first baby study. *Preventive Medicine* [online]. 2019, 118, s. 1-6. [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30287329/>

PAUWELS, Sara et al. Influence of breastfeeding duration on the child's metabolic epigenome. *Nutrients* [online]. 2019, 11(6). [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31234503/>

PEREIRA, P.F. et al. Does breastfeeding influence the risk of developing diabetes mellitus in children? A review of current evidence. *Jornal de Pediatria* [online]. 2014, 90(1), s. 7-15. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24140380/>

PERHÁČOVÁ, Martina. Dojčenie a jeho význam v prevencii infekčných ochorení. *Solen* [online]. 2017, 7(4), s. 170-175. [cit. 23.4.2022]. Dostupné z: <https://www.solen.sk/casopisy/prakticke-lekarnictvo/%20dojcenie%20-%20a%20-%20jeho%20-%20vyznam%20-%20v%20-%20prevencii%20-%20infekcnych%20-%20ochoreni%20>

POLOKOVÁ, Andrea. *Praktický návod na kojení*. 1. vyd. Praha: Slovart, 2020. 121 s. ISBN 978-80-276-0179-0.

PROCHÁZKA, Martin a kolektiv. *Porodní asistence*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2020. 788 s. ISBN 978-80-7345-618-4.

RAUTAVA S., Early microbial contact, the breast milk microbiome and child health. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease* [online]. 2016, 7(1), s. 5–14. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26051698/>

RIEDLOVÁ, Jitka a kol. The low prevalence of overweight and obesity in czech breastfed infants and young children: an anthropological survey. *Environmental Research and Public Health* [online]. 2019, 16(21), s. 4198. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31671517/>

RITO, A.I. et al. Association between characteristics at birth, breastfeeding and obesity in 22 countries: the WHO European childhood obesity surveillance initiative – COSI 2015/2017. *Obesity Facts* [online]. 2019, 12(2), s. 226-243. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31030194/>

ROZTOČIL, Aleš a kolektiv. *Moderní porodnictví*. 2. přepracované a doplněné vyd. Praha: Grada, 2017. 656 s. ISBN 978-80-271-9757-6.

RUOWEI, Li et al. Breastfeeding and postperinatal infant death in the United States, a national prospective cohort analysis. *The Lancet Regional Health – Americas* [online]. 2021 [cit. 23.4.2022]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667193X21000909>

RUOWEI, Li et al. Breastfeeding and risk of infections at 6 years. *Pediatrics* [online]. 2014, 134(1). [cit. 23.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25183750/>

SALONE, L.R. et al. Breastfeeding: an overview of oral and general health benefits. *Cover Story* [online]. 2013, 144(2). [cit. 23.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23372130/>

SOLED et al. Breast-feeding is associated with a reduced risk of attention deficit/hyperactivity disorder in preschool children. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics* [online]. 2021, 42(1), s. 9-15. [cit. 23.4.2022]. Dostupné z: https://journals.lww.com/jrnldb/Abstract/2021/01000/Breastfeeding_Is_Associated_with_a_Reduced_Risk_of.2.aspx

SPECHT, I.O. et al. Duration of exclusive breastfeeding may be related to eating behaviour and dietary intake in obesity prone normal weight young children. *Plos One* [online]. 2018, 13(7). [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29995949/>

TAMBALIS, K.D. et al. Association of exclusive breastfeeding with risk of obesity in childhood and early adulthood. *Breastfeeding Medicine* [online]. 2018, 13(10). [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30411971/>

THOMPSON, J.M.D. et al. Breastfeeding duration and SIDS risk: meta-analysis of individual participants' data. *Pediatrics* [online]. 2017, 140(5). [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29084835/>

UNIE PORODNÍCH ASISTENTEK. Mezinárodní kodex marketingu náhrad mateřského mléka. *Unipa.cz* [online]. 2019 [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <https://www.unipa.cz/mezinarodni-kodex-marketingu-nahrad-materskeho-mleka/>

VEENA, S.R. et al. Glucose tolerance and insulin resistance in Indian children: relationship to infant feeding pattern. *Diabetologia* [online]. 2011, 54(10). [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21773682/>

WALESCA, M.A. et al. Breast and bottle feeding as risk factors for dental caries: a systematic review and meta-analysis. *Plos One* [online]. 2015, 10(11). [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26579710/>

WOOD, Hannah et al, Breastfeeding promotes early neonatal regulatory T-cell expansion and immune tolerance of non-inherited maternal antigens. *Allergy* [online]. 2021, 76(8), s. 2447-2460. [cit. 22.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33432577/>

WORLD ALLIANCE FOR BREASTFEEDING ACTION. *Waba.org.my* [online]. 2019 [cit. 24.3.2022]. Dostupné z: <http://waba.org.my/contact-us/>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Exclusive breastfeeding for six months best for babies everywhere. *Who.int* [online]. 2011 [cit. 20.2.2022]. Dostupné z: <https://www.who.int/news/item/15-01-2011-exclusive-breastfeeding-for-six-months-best-for-babies-everywhere>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Health and well-being. *Who.int* [online]. 2018 [cit. 20.2.2022]. Dostupné z: <https://www.who.int/data/gho/data/major-themes/health-and-well-being>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Ten steps to successful breastfeeding. *Who.int* [online]. 2018 [cit. 24.3.2022]. Dostupné z: <https://www.who.int/nutrition/bfhi/ten-steps/en/>

YAKUBOV, Renata et al. Length of breastfeeding and its connection with the metabolic syndrome in obese children. *The Scientific World Journal* [online]. 2015 [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26295060/>

ZLATOHLÁVKOVÁ, Blanka. Časná výživa a dlouhodobé zdraví. *Pediatric pro praxi* [online]. 2016, 17(5), s. 286-290. [cit. 24.4.2022]. Dostupné z: https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-201605-0004_Casna_vyziva_a_dlouhodobe_zdravi.php

17 PŘÍLOHY

Příloha A - Tabulka přehledu studií.....	75
Příloha B - Deset kroků k úspěšnému kojení (Laktační Liga, 2018).....	90

Příloha A - Tabulka přehledu studií

Autor, rok vydání, země	Typ studie/metodiky	Název	Výsledek
Frühauf, 2019, Česká republika	Článek o bezprostředních a dlouhodobých vlivech probiotik, vitamínu D a kojení.	Časná nutriční a dlouhodobé zdraví: bezprostřední a dlouhodobé vlivy probiotik, vitamínu D a kojení.	Studie ukazují na význam kojení, vitamínu D a ovlivnění mikrobioty.
Kirsty Le Doare et al., 2018, Velká Británie	Literární rešerše o vlivu složení mateřského mléka na rozvoj mikrobiomu dítěte.	Mateřské mléko: Účelný příspěvek k rozvoji dětské mikrobioty a imunity.	Vytvoření přehledu zabývajících se úlohou mikrobioty mateřského mléka při vytváření novorozeneckého mikrobiomu a následným potenciálem pro modulaci vývoje imunitního systému novorozenců.
Musilová a kol., 2016, Česká republika	Článek zabývající se mateřským mlékem jako zdrojem prebiotik a probiotik pro novorozence.	Je mateřské mléko pro novorozence zdrojem prebiotik a probiotik?	Mateřské mléko s obsahem jeden až deset tisíc bakterií se stává probiotickou potravinou pro novorozence již v prvních dnech.

S. Rautava, 2016, Velká Británie	Článek o vlivu mikrobiomu mateřského mléka na zdraví dětí.	Včasný mikrobiální kontakt, mikrobiom mateřského mléka a zdraví dítěte.	Mikrobiom a imunitní faktory mateřského mléka mají vliv na zdraví dítěte.
Boženský, 2020, Česká republika	Článek o vlivu oligosacharidů mateřského mléka na stimulaci růstu a tvorby ochranné mikrobioty ve střevech kojenců.	Oligosacharidy mateřského mléka a střevní mikrobiota.	Výsledkem je, že péče o střevní mikrobiotu dítěte může ovlivnit nejen jejich imunitní reakce, růst či kvalitu stolice, ale může se podílet na rozvoji některých chronických zánětlivých onemocnění či poruch chování.
Wood et al., 2021 Velká Británie	Srovnávací analýza zabývající se imunitním repertoárem novorozence a funkcemi při narození a ve věku 3 týdnů.	Kojení podporuje časnou neonatální expanzi regulačních T-buněk a imunitní toleranci nedědičných mateřských antigenů.	Výsledkem je, že podíl regulačních T-buněk (Tregs) se v tomto období zvyšuje a je téměř dvojnásobně vyšší u výhradně kojených novorozenců ve srovnání s těmi, kteří dostávali pouze umělé mléko.

Kopelentová a Vernerová, 2015, Česká republika	Článek zabývající se výživou dětí a prevencí alergických onemocnění.	Výživa jako prevence alergických onemocnění.	Výživa, především kojení a zdravý životní styl slouží jako prevence vzniku alergických onemocnění.
Bigman, 2020, USA	Longitudinální studie zabývající se preventivním účinkem kojení na vznik respirační alergie u dětí ve věku 6 let.	Výhradní kojení během prvních 3 měsíců života může snížit riziko respiračních alergií a astmatu u dětí ve věku 6 let.	Výhradní kojení po dobu prvních 3 měsíců může snížit riziko respiračních alergií a astmatu u dětí ve věku 6 let.
Kozeta Miliku a Meghan B. Azad, 2018	Přehled studií o vlivu bioaktivních látek v lidském mléce na zdraví plic a rozvoj astmatu.	Kojení a vývojový původ astmatu: aktuální důkazy, možné mechanismy a budoucí priority výzkumu.	Výsledkem tohoto přehledu je, že dopad kojení na astma zůstává nejasný.
Oddy W.H., 2017, Velká Británie	Přehled studií o účincích kojení na vznik alergických onemocnění a astmatu.	Kojení, dětské astma a alergická onemocnění.	Debata o tom, zda kojení chrání děti před alergickými onemocněními a astmatem pokračuje a pořád není možné učinit definitivní závěr ohledně tohoto vztahu.

Jian Ma et al., 2020, Čína	Průřezová studie zabývající se souvislostí mezi kojením a dětskou obezitou.	Kojení a dětská obezita: studie ve 12 zemích.	Podíl tělesného tuku byl významně nižší u dětí s výhradním kojením a u dětí se smíšenou výživou ve srovnání s těmi s výhradním krmením umělou výživou.
Ortega-García et al., 2018, Španělsko	Kohortová studie o vlivu kojení na nadváhu a obezitu dětí.	Plné kojení a obezita u dětí: prospektivní studie od narození do 6 let.	Plné kojení bylo spojeno s významným poklesem obezity u dětí.
Palaska et al., 2020, Řecko	Studie zkoumající souvislost mezi kojením a obezitou u předškolních dětí.	Asociace mezi kojením a obezitou u předškolních dětí.	Děti, které byly kojeny déle než 6 měsíců, měly vyšší procento normální hmotnosti.
Riedlová a kol., 2019, Česká republika	Antropologický průzkum hodnotící prevalenci obezity a nadváhy u kojených dětí.	Nízká prevalence nadváhy a obezity u českých kojených kojenců a malých dětí: antropologický průzkum.	Podíl výlučně nebo převážně kojených dětí do 6 měsíců, které byly při preventivních prohlídkách v 6, 12 a 18 měsících klasifikovány jako s nadváhou nebo obezitou, byl hluboko pod poměry českých referencí.

Rito et al., 2019, Evropa	Regresní analýza zkoumající pravděpodobnost vzniku obezity u kojených dětí.	Asociace mezi charakteristikami při porodu, kojením a obezitou ve 22 zemích: Evropská iniciativa WHO pro sledování dětské obezity – COSI 2015/2017.	Výsledkem je, že ve srovnání s dětmi, které byly kojeny alespoň 6 měsíců byla pravděpodobnost, že budou obézní, vyšší u dětí, které nebyly nikdy kojeny nebo kojeny po kratší dobu, a to jak v případě obecného, tak výlučného kojení.
Tambalis et al., 2018, Řecko	Klinický výzkum zjišťující vliv kojení na riziko nadváhy a obezity u dětí.	Asociace exkluzivního kojení s rizikem obezity v dětství a rané dospělosti.	Zjištění ukázala, že děti, které byly výhradně kojeny, měly ve věku 6 a 12 měsíců 0,49 krát a 0,54 krát nižší pravděpodobnost nadváhy ve srovnání s těmi, které kojeny nebyly.
Mydlilová, 2016, Česká republika	Přehled studií o vlivu kojení na diabetes mellitus u dětí.	Diabetes mellitus a kojení.	Dle studií výlučně kojené děti po dobu 6 měsíců přispívá ke snížení rizika diabetu.

Veena et al., 2011, Indie	Kohortová studie hodnotící vliv dlouhodobého kojení vůči glukózové intoleranci u dětí ve věku 9 a půl let.	Glukózová tolerance a inzulínová rezistence u indických dětí: vztah ke vzorci výživy kojenců.	Prodloužení trvání kojení bylo spojeno s nižší koncentrací inzulínu nalačno.
Cardwell et al., 2012, Velká Británie	Meta-analýza popisující souvislost výhradního kojení s rizikem diabetu v dětství.	Kojení a diabetes typu 1 s nástupem v dětství: souhrnná analýza dat jednotlivých účastníků ze 43 observačních studií.	Dle této analýzy došlo ke snížení rizika diabetu po výlučném kojení po dobu víc jak 2 týdnů. Souvislost po výlučném kojení po dobu víc jak 3 měsíců byla slabší.
Pereira et al., 2014, Brazílie	Analýza vlivu kojení na rozvoj diabetu u dětí.	Ovlivňuje kojení riziko rozvoje diabetu u dětí? Přehled aktuálních důkazů.	Dosud dostupné důkazy ukazují, že nedostatek kojení je možným ovlivnitelným rizikovým faktorem pro manifestaci diabetu 1. a 2. typu.
Mydlilová, 2020, Česká republika	Přehled vlivu kojení na orální zdraví dětí.	Vliv kojení na orální zdraví a zuby.	Kojení je prvotřídní prevencí zubního kazu.

Walesca et al., 2015, Brazílie	Systematický přehled o účinnosti kojení v prevenci zubního kazu v raném dětství.	Kojení a krmení z lahve jako rizikové faktory zubního kazu: systematický přehled a metaanalýza.	Dostupné vědecké důkazy ukázaly, že kojení je účinnější v prevenci zubního kazu v raném dětství než krmení z láhve.
Hermont et al., 2015, Brazílie	Systematický přehled zabývající se kojením, krmením z lahve a rizikem malokluze v primárním chrupu.	Kojení, praktiky krmení z láhve a malokluze v primárním chrupu: systematický přehled kohortových studií.	Vědecké důkazy nemohly potvrdit malokluze spojené s krmením z láhve nebo správnou dobu kojení za účelem ochrany před malokluzí.
Chen et al., 2016, Čína	Průřezová studie zabývající se vlivem kojení na orální zdraví dětí.	Vliv délky kojení, trvání krmení z láhve a orálních návyků na okluzní charakteristiky primárního chrupu.	Bylo zjištěno, že krátké trvání kojení nebo žádné kojení bylo přímo spojeno se zadním zkríženým skusem a žádným maxilárním prostorem.

Salone et al., 2013, USA	Systematický přehled o vlivu kojení na kraniofaciální růst a vývoj dítěte.	Kojení: přehled výhod pro orální a obecné zdraví.	U kojenců kteří jsou výhradně kojeni je méně pravděpodobné, že se u nich vyvinou dysfunkční svalové vzory, které mohou predisponovat kojence krmené z lahve k rozvoji malokluze.
Jianghong et al., 2013, Čína	Kohortová studie zkoumající vliv kojení na psychiku dětí.	Kojení a aktivní vazba chrání před internalizujícími problémy s chováním dětí.	Výsledky této studie ukazují, že děti, které byly kojeny a vystaveny aktivnímu bondingu během krmení vykazovali nejnížší riziko problémů s chováním ve věku 6 let.
Krol et al., 2018, Německo	Přehled poskytující důkazy v souvislosti mezi kojením a kognitivním vývojem.	Psychologické dopady kojení na děti a matky.	Tato studie ukázala, že děti ve věku 5 let, které byly kojeny minimálně 6 měsíců měly nejvyšší skóre verbální inteligence, zatímco děti, které kojeny nikdy nebyly měly nejnížší skóre.

Soled et al., 2021, USA	Studie zabývající se pravděpodobností vzniku diagnózy ADHD u dětí v předškolním věku v souvislosti s délkou a exkluzivitou kojení.	Kojení je spojeno se sníženým rizikem poruchy pozornosti/hyperaktivity u předškolních dětí.	Podle výsledků této studie bylo výlučné kojení po dobu alespoň 6 měsíců spojeno s podstatně sníženou pravděpodobností vzniku ADHD.
Heikkila et al., 2011, Finsko	Analýza posuzující vliv kojení na behaviorální vývoj dětí ve věku 5 let.	Kojení a chování dítěte v kohortové studii tisíciletí.	Donošené děti kojené 4 měsíce nebo déle měly nižší pravděpodobnost abnormálního celkového skóre SDQ ve srovnání s nikdy nekojenými dětmi.
Frank et al., 2019, USA	Longitudinální studie zkoumající pravděpodobnost infekce respiračního nebo gastrointestinálního traktu v souvislosti s výlučným nebo nevýlučným kojením.	Vztah mezi kojením a hlášeným výskytem respiračních a gastrointestinálních infekcí u malých dětí.	Tato studie je důkazem, že výlučné kojení do minimálně 6. měsíce věku může být protektivní proti více respiračním a gastrointestinálním onemocněním a do jisté míry chrání před zánětem středního ucha i po ukončení kojení.

Ruowei et al., 2014, USA	Prospektivní studie hodnotící, zda se příznivý efekt kojení na infekce může projevit i po delší době v 6. roce života.	Kojení a riziko infekcí v 6 letech.	Tato studie je důkazem, že kojení může mít preventivní efekt před některými nemocemi ještě dlouho po kojeneckém věku.
Davisse-Paturet, 2020, Francie	Průzkum vlivu kojení na longitudinální průběh běžných infekcí do 2 let věku dítěte a respirační symptomy do 8 let.	Zahájení nebo trvání kojení a podélné vzorce infekcí do 2 let, kožní vyrážka a respirační příznaky do 8 let v kohortě EDEN matka – dítě.	U kojenecké populace v průměru s krátkou dobou kojení studie potvrdila ochranný účinek kojení na průjmy v raném kojeneckém věku, vzácně bronchitidy/bronchiolitidy a v menší míře i vzácně otitidy do 2 let, ale ne na ostatní infekce, kožní vyrážky nebo respirační příznaky.
Perháčová, 2017, Slovensko	Přehled kojení a jeho vlivu na vznik infekcí u dětí.	Kojení a jeho význam v prevenci infekčních onemocnění.	Kojení se významně podílí na prevenci vzniku infekčních onemocnění u dětí.
Ruowei et al., 2021, USA	Studie zkoumající souvislost kojení s postperinatálními úmrtími a konkrétními příčinami úmrtí.	Kojení a postperinatální úmrtí kojenců ve Spojených státech, národní prospektivní kohortová analýza.	Výsledkem této studie je zjištění, že zahájení kojení je spojeno s 26 % snížení pravděpodobnosti celkových postperinatálních úmrtí od 7 do 364 dnů.

Hauck et al., 2011, USA	Meta-analýza zabývající se vztahem mezi kojením a syndromem náhlého úmrtí.	Kojení a snížené riziko syndromu náhlého úmrtí kojenců: metaanalýza.	Závěrem je, že kojení chrání před SIDS a tento účinek je silnější, když je kojení výlučné.
Alm et al., 2016, Švédsko	Literární rešerše zabývající se ochranným účinkem kojení na syndrom náhlého úmrtí kojenců.	Kojení a používání figuríny mají ochranný účinek na syndrom náhlého úmrtí kojence.	Zjistilo se, že kojení mělo ochranný účinek na SIDS v deseti studiích. V dalších 7 studiích nebyly zjištěny žádné ochranné účinky kojení v souvislosti se SIDS.
Nagy a Vinklerová, 2011, Česká republika	Přehledový článek zabývající se významem kojení ve výživě dítěte.	Význam kojení ve výživě dítěte.	Kojení poskytuje množství výhod pro zdraví dítěte.
Kramer et al., 2012	Přehledový článek zabývající se optimální délkou výlučného kojení.	Optimální délka výlučného kojení.	Závěrem je, že kojenci, kteří jsou výlučně kojeni po dobu 6 měsíců, mají menší nemocnost na gastrointestinální a respirační infekce než ti, kteří jsou částečně kojeni od tří nebo čtyř měsíců.

Zlatohlávková, 2016, Česká republika	Přehledový článek zabývající se časnou výživou dětí a dlouhodobým zdravím.	Časná výživa a dlouhodobé zdraví.	Nepřiměřená intrauterinní a postnatální výživa negativně ovlivňují celoživotní zdraví jedince i dalších generací.
Kudlová, 2013, Česká republika	Článek zabývající se významem dlouhodobého kojení pro zdraví dětí.	Význam dlouhodobého kojení.	Při dlouhodobém kojení byl v rozvojových zemích prokázán lepší lineární růst dětí a snížení rizika nemocnosti a úmrtnosti.
Moraučíková a Purdiaková, 2014, Slovensko	Studie zabývající se významem délky kojení v prevenci nemocí dětí.	Význam délky kojení v prevenci nemocí u dítěte.	Délka kojení se významně podílí na poklesu celkové nemocnosti, nemocí horních a dolních dýchacích cest a průjmových onemocnění. Délka kojení se také dle výsledků podílí na poklesu výskytu alergií.

Ekelund, 2021, Norsko	Kohortová studie zkoumající vliv délky kojení a věku při zavádění doplňkové stravy na prevalenci astmatu, pískotů, alergické rinokonjunktivitidy a ekzému ve 2 až 6 letech věku dítěte.	Délka kojení, věk při zavádění příkrmů a onemocnění související s alergií: prospektivní kohortová studie.	Nezjistil se žádný průkazný preventivní účinek delšího kojení na diagnostikované astma u dětí. Delší kojení bylo spojeno se sníženým rizikem alergické rinokonjunktivitidy ve 2 letech s pokračujícím ochranným účinkem po 6 letech.
Chen et al., 2016, Čína	Průřezová studie zabývající se vlivem kojení a jeho délky na orální zdraví dětí.	Vliv délky kojení, trvání krmení z láhve a orálních návyků na okluzní charakteristiky primárního chrupu.	Bylo zjištěno, že krátké trvání kojení nebo žádné kojení bylo přímo spojeno se zadním zkříženým skusem a žádným maxilárním prostorem. U dětí kojených méně než 6 měsíců byla pravděpodobnost rozvoje návyků sání dudlíku 4 krát vyšší než u dětí kojených déle než 6 měsíců.

Pattison et al., 2019, USA	Analýza zabývající se souvislostí mezi kojením a zdravotními výsledky, včetně hmotnosti dítěte, do věku 3 let.	Zahájení a trvání kojení a výsledky zdraví dítěte v první studii o kojení.	Děti, které byly kojeny po dobu 6 měsíců nebo déle, měly nižší pravděpodobnost nadváhy/obezity ve věku 3 let.
Pauwels et al., 2019, Belgie	Studie hodnotící vliv délky kojení na růst kojence a bukalní metylaci v genech souvisejících s obezitou.	Vliv délky kojení na metabolický epigenom dítěte.	Délka kojení byla spojena s epigenetickými variacemi RXRA a LEP ve 12 měsících a s biometrií/růstem kojence. Výsledky této studie podporují hypotézu, že kojení by mohlo vyvolat epigenetické změny u kojenců.
Pereira et al., 2014, Brazílie	Systematický přehled zabývající se vlivem délky kojení na rozvoj diabetu u dětí.	Ovlivňuje kojení riziko rozvoje diabetu u dětí? Přehled aktuálních důkazů.	Výsledkem této studie je, že nedostatek kojení může být ovlivnitelným rizikovým faktorem pro diabetes 1. a 2. typu.

<p>Specht et al., 2018, Dánsko</p>	<p>Kohortová studie, které cílem bylo zjistit, zda délka výlučného kojení souvisí s vybíravostí nebo dietním příjmem zeleniny, ovoce, škrobových potravin nebo nápojů slazených cukrem u dětí s normální hmotností se sklonem k obezitě ve věku 2-6 let.</p>	<p>Délka výlučného kojení může souviset se stravovacím chováním a příjmem stravy u malých dětí s normální hmotností náchylných k obezitě.</p>	<p>Tato studie naznačuje, že výlučné trvání kojení ovlivňuje vybíravost a může přispět k usnadnění konzumace většího množství zeleniny v pozdějším dětství u dětí s normální hmotností náchylných k obezitě.</p>
<p>Thompson et al., 2017, USA</p>	<p>Meta-analýza zabývající se souvislostí mezi délkou kojení a syndromem náhlého úmrtí.</p>	<p>Délka kojení a riziko SIDS: Metaanalýza dat jednotlivých účastníků.</p>	<p>Výsledkem studie je, že délka kojení alespoň 2 měsíce je spojena s polovičním rizikem SIDS.</p>
<p>Yakubov et al., 2015, Izrael</p>	<p>Retrospektivní analýza které cílem bylo hodnotit, zda délka kojení souvisí s nižší prevalencí metabolického syndromu u obézních dětí.</p>	<p>Délka kojení a jeho souvislost s metabolickým syndromem u obézních dětí.</p>	<p>Závěrem je, že v této studii nebylo kojení a jeho délka spojena se sníženým rizikem metabolického syndromu ve srovnání s umělou výživou u dětí, které jsou obézní.</p>

10 kroků K ÚSPĚŠNÉMU kojení



Klíčové řídicí postupy

- 1.a** Plně dodržovat Mezinárodní kodex marketingu náhrad mateřského mléka a příslušná usnesení Světového zdravotnického shromáždění (WHA).
- 1.b** Mít písemně vypracovanou strategii výživy kojenců a seznamovat s ní zaměstnance a rodiče v rámci běžného standardu péče.
- 1.c** Zavést systémy průběžného monitorování a správy dat.
- 2.** Postarat se o to, aby zaměstnanci měli dostatečné znalosti, kompetence a dovednosti pro podporu kojení.

Klíčové klinické postupy

- 3.** Diskutovat o významu a praktickém zvládnutí kojení s těhotnými ženami a jejich rodinami.
- 4.** Zajistit okamžitý a nepřerušovaný kontakt kůže na kůži a podporovat matky v tom, aby kojení zahájily co nejdříve po porodu.
- 5.** Podporovat matky v zahájení a udržování kojení a ve zvládnutí běžných obtíží.
- 6.** Nedávat kojenným novorozencům žádné jídlo nebo tekutiny jiné než mateřské mléko, pokud to není lékařsky indikováno.
- 7.** Umožnit matce a dítěti zůstat spolu; praktikovat rooming-in 24 hodin denně.
- 8.** Podpořit matky v tom, aby u svého dítěte rozpoznaly signály ke krmení a reagovaly na ně.
- 9.** Poskytovat matkám rady ohledně používání lahvíček, šidítek a dudlíků a rizik s tím spojených.
- 10.** Koordinovat propouštění tak, aby měl rodič s dítětem včasný přístup k průběžné podpoře a péči.

 World Health Organization

 BABY FRIENDLY INITIATIVE ČR
LAKTAČNÍ LIGA
WHO/UNICEF

 unicef 