

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční specialista



Bc. Olga Brandejsová

Informovanost těhotných žen o vhodné stravě během gravidity a kojení

Awareness of pregnant women about appropriate diet during pregnancy and lactation

Diplomová práce

Vedoucí závěrečné práce: prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc., MBA

Praha, 2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30. 4. 2018

OLGA BRANDEJSOVÁ

.....

Identifikační záznam:

BRANDEJSOVÁ, Olga. *Informovanost těhotných žen o vhodné stravě během gravidity a kojení. [Awareness of pregnant women about appropriate diet during pregnancy and lactation]*. Praha, 2018. 76 s., 4 příl. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika 1. LF UK. Vedoucí práce Svačina, Štěpán.

Poděkování

Děkuji prof. MUDr. Štěpánu Svačinovi, DrSc., MBA za jeho odborné vedení, pomoc a připomínky při psaní mé diplomové práce. Poděkování patří také respondentkám, které byly ochotné vyplnit dotazník potřebný k vypracování praktické části. Dále děkuji i své rodině za podporu během psaní práce.

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá informovaností těhotných žen o vhodné stravě během gravidity a kojení. Práce je rozčleněna na část teoretickou a praktickou. Teoretická část shrnuje poznatky o prekoncepční výživě, důležitých živinách v těhotenství, nebezpečných látkách pro vyvíjející se plod, gestačním diabetu mellitu a zahrnuje také obecná doporučení pro těhotné a kojící ženy. Hlavním cílem praktické části bylo ověřit znalosti respondentek o vhodné stravě během těhotenství a kojení. Dále potvrdit či vyvrátit hypotézu č. 1, zda jsou vícerodičky informovanější o vhodné stravě více než prvorodičky a hypotézu č. 2, kolik žen užívalo prekoncepčně kyselinu listovou.

Pro sběr dat byl vytvořen elektronický dotazník, který byl šířen pomocí sociálních sítí ve skupinách zaměřených na těhotenství. Dotazník tedy mohla vyplnit každá těhotná žena v České republice kdykoliv dle svých časových možností. Celkem bylo zpracovááno 491 dotazníků. Výsledky byly zaneseny do tabulky v programu Microsoft Excel a následně shrnuty a vyhodnoceny ve formě grafů a tabulek.

Z výsledků vyplývá, že rozdíly ve znalostech prvorodiček a vícerodiček o vhodné stravě během gravidity a kojení jsou zcela minimální. I když více jak polovina žen plánující těhotenství užívala prekoncepčně doplněk stravy s kyselinou listovou, v celkovém počtu respondentek, včetně neplánovaně těhotných žen, je více těch, které kyselinu listovou před početím neužívaly. Z dotazníkového šetření je zřejmé, že gravidní ženy mají ve znalostech o vhodné stravě v těhotenství a kojení rezervy a bylo by vhodné, aby se samy aktivně o danou problematiku více zajímaly a také jim bylo podáváno více relevantních informací ze strany zdravotnického zařízení, například formou edukačního materiálu.

Klíčová slova: výživa, těhotenství, kojení, vitaminy

Abstract

This diploma thesis deals with the general knowledge of pregnant women about appropriate diet during pregnancy and breastfeeding. The thesis is divided into the theoretical and practical part. The theoretical part summarizes the knowledge of preconception nutrition, important nutrients during pregnancy, dangerous substances for the developing fetus, gestational diabetes mellitus and also includes general recommendations for pregnant and nursing women. The main objective of the practical part was to verify the respondents' knowledge of appropriate diet during pregnancy and lactation. Next, confirm or refute hypothesis number 1, whether multiparae are more informed about a diet more than the primiparae and hypothesis number 2, how many women were using preconceptual folic acid.

An electronic questionnaire was developed to collect data and was distributed through social networks in pregnancy-oriented groups. So the questionnaire could be filled by every pregnant woman in the Czech Republic at any time according to her time. In total 491 questionnaires were processed. The results were entered into a table in Microsoft Excel and then summarized and evaluated in the form of graphs and tables.

The results show that the difference in knowledge of primiparae and multiparae of appropriate diet during pregnancy and lactation is quite minimal. Although more than half of women planning a pregnancy used a dietary folic acid supplement as a preconception, the majority of respondents, including unplanned pregnant women, are more those who did not take folic acid prior to conception. The questionnaire survey shows that pregnant women have knowledge of appropriate diet during pregnancy and breastfeeding of the reserve, and it would be appropriate for them to be more interested in the issue themselves and also to receive more relevant information from the healthcare facility, for example in the form of educational material.

Keywords: nutrition, pregnancy, breastfeeding, vitamins

Obsah

1	Úvod	9
2	Teoretická část	10
2.1	Prekoncepční období	10
2.1.1	Kyselina listová	10
2.1.2	Nenasycené mastné kyseliny	12
2.1.3	Železo	12
2.2	Makronutrienty ve výživě těhotné a kojící ženy	13
2.2.1	Bílkoviny	13
2.2.2	Sacharidy	14
2.2.3	Tuky	15
2.3	Mikronutrienty ve výživě těhotné a kojící ženy	16
2.3.1	Lipofilní vitaminy	16
2.3.1.1	Vitamin A – retinol	16
2.3.1.2	Vitamin D – kalciferol	17
2.3.1.3	Vitamin E – tokoferol	18
2.3.1.4	Vitamin K – fylochinon	18
2.3.2	Hydrofilní vitaminy	19
2.3.2.1	Vitaminy skupiny B	19
2.3.2.2	Vitamin C – L-askorbová kyselina	22
2.3.3	Minerální látky a stopové prvky	23
2.3.3.1	Vápník	23
2.3.3.1	Hořčík	24
2.3.3.2	Železo	25
2.3.3.3	Jod	26
2.3.3.4	Zinek	27
2.3.3.5	Chrom	28
2.3.3.6	Selen	28
2.3.3.7	Měď	28
2.4	Pitný režim ve výživě těhotné a kojící ženy	30
2.5	Rizikové látky v období těhotenství a kojení	31

2.5.1	Alkohol	31
2.5.2	Nikotin	31
2.5.3	Kofein	32
2.5.4	Léky	32
2.5.5	Xenobiotika.....	34
2.6	Vliv těhotenství na gastrointestinální trakt	35
2.7	Gestační diabetes mellitus.....	36
2.8	Váhový přírůstek v těhotenství	38
2.9	Doporučení pro těhotné a kojící ženy	39
2.9.1	Energetický příjem.....	39
2.9.2	Makronutrienty a mikronutrienty.....	39
2.9.3	Jednotlivé složky stravy.....	40
2.9.4	Technologická úprava.....	41
2.9.5	Nevhodné potraviny během těhotenství a kojení.....	41
2.9.6	Veganství a makrobiotika	41
3	Praktická část.....	43
3.1	Cíl výzkumu	43
3.2	Hypotézy výzkumu	43
3.3	Metodika práce.....	43
3.4	Výsledky	45
3.5	Diskuze.....	67
3.6	Hodnocení hypotéz.....	71
4	Závěr.....	72
5	Seznam použité literatury	73
6	Přílohy	77

1 Úvod

Tato diplomová práce se zabývá problematikou stravování těhotných a kojících žen a především jejich informovaností o vhodné stravě v průběhu tohoto období. Ženy by se během těhotenství měly o vhodnou stravu zajímat více než jindy, neboť svým stravováním ovlivňují vyvíjející se plod. Jejich jídelníček by měl být pestrý, vyvážený a měl by obsahovat dostatek všech makro- i mikronutrientů.

Mnohá těhotenství jsou neplánovaná a žena změnu svého stavu zjistí až během druhého měsíce těhotenství. Problém nastává především v nulové prekoncepční přípravě s mnohdy nedostatečným příjmem jednotlivých mikronutrientů a obzvláště důležitou kyselinou listovou. Ženy v reprodukčním věku by měly zvážit preventivní užívání kyseliny listové, které by mohlo předejít poškození plodu z jejího nedostatku. Během gravidity a laktace je nezbytné zanechat kouření, pití alkoholu, omezit nápoje s kofeinem a užívání nevhodných suplementů. Před plánovaným otěhotněním by měla žena optimalizovat svou hmotnost a pravidelně sportovat. Obézní ženy mohou mít s otěhotněním problém a hrozí i určitá rizika pro dítě jako například vysoká porodní hmotnost a zvýšené riziko nadváhy a obezity v dospělosti.

První část této práce se zabývá tématem prekoncepční výživy, jednotlivými makronutrienty a mikronutrienty, včetně jejich doporučené denní dávky, vhodnými zdroji a riziky z nedostatečného nebo nadbytečného příjmu. Zmíněn je také pitný režim a nebezpečné látky v období těhotenství a kojení, mezi které patří zejména alkohol, nikotin, kofein a některé léky. Práce zmiňuje také vliv těhotenství na gastrointestinální trakt, gestační diabetes mellitus a optimální váhový přírůstek v těhotenství. Konec teoretické části je zakončen obecným výživovým doporučením pro těhotné a kojící ženy. Druhá část práce je věnována praktickému zpracování a vyhodnocení dotazníkového šetření, zjišťujícího informovanost žen o vhodné stravě během gravidity a laktace, jejichž výsledky jsou zaznamenány pomocí tabulek a grafů.

2 Teoretická část

2.1 Prekoncepční období

Již před plánovaným početím by žena měla zvážit změnu svého životního stylu k lepšímu. Jde převážně o zanechání kouření, konzumaci alkoholu, užívání drog a zamezení expozice mutagenů na organismus, zejména na určitých rizikových pracovištích. Pozitivně působí také zvýšení pohybové aktivity, aby se žena dostala do dobré fyzické kondice a v neposlední řadě také optimalizovala svou tělesnou hmotnost. Především pestrá a vyvážená strava s dostatečným příjmem makro- i mikronutrientů hraje velkou roli v prekoncepční péči, neboť jejich nedostatečný příjem může mít za následek závažné vrozené malformace např. rozštěp rtu, rozštěp patra, defekt vzniku kónického tvaru hrudníku, defekt komorového septa, defekty močového traktu, zkrácení končetin, kongenitální hydrocefalus, pylorickou stenózu a další. (Hronek, 2004; Panczak, 2013)

Mezi nejdůležitější nutrienty v prekoncepčním období řadíme především kyselinu listovou, esenciální mastné kyseliny, železo, vápník a hořčík, přičemž nesmíme zapomínat ani na dostatečný příjem živin základních. Pokud je některý ze sledovaných nutrientů deficitní, je na místě zvýšená konzumace potravin obsahující zvýšené množství potřebných látek či potravin, které jsou fortifikované nebo zvolit formu doplňku stravy. (Hronek, 2004; Panczak, 2013)

2.1.1 Kyselina listová

Kyselina listová je významným koenzymem při syntéze DNA a je nezbytná pro dělení a růst buněk. Její nedostatek je dáván do souvislosti s výskytem opakovaných spontánních potratů, může způsobovat vrozené vývojové vady (VVV) plodu (defekt neurální trubice), zpomalení růstu plodu a předčasný porod. (Bebová, 2017; Zlatohlávek, 2016)

Podávání folátů se doporučuje zahájit minimálně měsíc před plánovaným otěhotněním a dále pokračovat do ukončení prvního trimestru těhotenství. U zdravé populace je doporučena denní dávka (DDD) 400 – 800 µg. U žen s rizikem recidivy defektu neurální trubice je DDD několikanásobně vyšší, až 4 mg denně. Zvýšené riziko výskytu rozštěpových vad neurální trubice (DNTs) je u žen, které mají DNTs v rodinné anamnéze, užívají určitá antiepileptika, trpí mutací metabolismu folátů, diabetem mellitem či obezitou. Zahájení suplementace kyselinou listovou po 7. týdnu těhotenství již není z pohledu prevence VVV plodu dostatečné. (Doležálková & Unzeitig, 2014; Fait, 2016; Hronek, 2004; Zlatohlávek, 2016)

Kyselina listová se v organismu mění na aktivní formu L-methylfolát. K jeho vzniku je zapotřebí funkční enzym, tzv. methylenetetrahydrofolátreduktáza. Bohužel 40-45 % žen evropské populace má mutaci genu pro tento enzym. I při

dostatečném příjmu kyseliny listové se u nich netvoří aktivní folát a v případě otěhotnění je u nich vyšší riziko VVV a potratu. Mutace genu není běžně ženám známá, a proto se doporučuje současná suplementace kyseliny listové i aktivního folátu. (Zlatohlávek, 2016)

Významnými zdroji kyseliny listové jsou následující potraviny: listová zelenina (čínské zelí, hlávkový salát, ledový salát), košťálová zelenina (brokolice, květák, zelí, kapusta), celozrnné obiloviny, ořechy (vlašské, para, pistáciové), jižní ovoce (mango, avokádo, pomeranče, třešně, jahody), vejce, droždí, játra. Ukázkový jídelníček s dostatečným množstvím kyseliny listové uvádí Tabulka 1. (Bebová, 2017; Mysli na mne včas, n. d.)

Tabulka 1: Ukázkový jídelníček (450-600 µg kyseliny listové na den)

Den	Snídaně	Přesnídávka	Oběd	Svačina	Večeře
1.	2 plátky slunečnicového chleba; 20 g rostlinný tuk; 50 g tvrdý sýr; 100 g paprika bílá	100 g pomeranč; 40 g koláček	250 ml polévka slepičí s rýží; 100 g rybí filé; 150 g vařené brambory; 150 g dušená mrkev s hráškem; 100 g hlávkový salát	150 g jogurt (do 3 % tuku); banán	Lečo s vejcem a šunkou; dalaťmanek; 10 g rostlinný tuk
2.	50 g müsli; 150 g bílý jogurt (nebo mléko); 100 g hroznové víno (přidat k vločkám a jogurtu)	150 g ovocný polotučný tvaroh	250 ml polévka brokolicová; 150 g krutí prsa; rýže 2 kopečky; 150 g zeleninový salát = 100 g čínské zelí + rajče	50 g chléb; plátek šunky; plátek tvrdého sýra; 100 g kedlubna	Tvarohová pomazánka; 1 ks pečiva; 100 g rajské jablko; 100 g salátová okurka; 250 ml mléko
3.	1 kornspitz; 10 g rostlinný tuk; ½ sardinky ve vlastní šťávě; karotka	100 g jahody	250 ml špenátová polévka; brambory zapečené s brokolicí (100 g/porce), kuřecím masem a sýrem; kompot	150 g jogurt (do 3 % tuku); 20 g müsli	Zeleninový salát (syrový květák, ledový salát, čínské zelí, karotka, aj.) s olivovým olejem; pomazánkové máslo; 2x pečivo

(Mysli na mne včas, n. d.)

2.1.2 Nenasycené mastné kyseliny

Nejen v prekoncepčním období, ale také během gravidity by měly ženy dbát na dostatečný příjem omega-3 polynenasycených mastných kyselin (PUFA), zejména tedy kyseliny dokosahexaenové (DHA) a eikosapentaenové (EPA), které se nachází v tuku mořských ryb. Příjem DHA a EPA z těla matky přispívá k normálnímu vývoji mozku a očí plodu, kdy při nedostatku DHA dochází v tyčinkách sítnice ke špatné prostorové orientaci a zhoršené orientaci za šera. DDD pro kyselinu DHA je 300 mg. Hlavními zdroji omega-3 nenasycených mastných kyselin (MK) jsou mořské ryby (makrela, tuňák, losos), lněná semínka a vlašské ořechy. Dnes již nejsou výjimkou ani fortifikované potraviny o omega-3 nenasycené MK jako jsou margaríny, pečivo, vejce a kapr. Neměli bychom opomínat ani vyvážený poměr omega-6:omega-3 PUFA, který by měl být za ideálních podmínek 5:1, skutečnost je bohužel jiná a v evropské stravě se uvádí poměr až 10:1. I z tohoto důvodu by těhotné ženy měly do svého jídelníčku zařazovat tučné mořské ryby, případně zvážit suplementaci doplňků s omega-3 PUFA. (Hronek, 2004; Nevrlá & Matějová, 2015; Suchánek, 2014)

2.1.3 Železo

Nedostatek železa v těhotenství, odráží stav zásob železa v prekoncepčním období, ohrožuje stav těhotné ženy a zvyšuje pravděpodobnost možného postižení vývoje plodu a novorozence. Ženám v prekoncepčním období je doporučována suplementace železa v denní dávce 60-120 mg. Odhaduje se, že až 50 % žen, nepřijímá doporučené denní dávky železa a na místě je léčba perorálními preparáty. Preventivní suplementace železem se doporučuje minimálně u rizikových skupin, např. rychle po sobě následující těhotenství, ženy s anamnézou silné menstruace, velmi mladé těhotné ženy, vegetariánky, veganky a ženy s nízkým socioekonomickým statutem. Nejvíce využitelným zdrojem železa je bez pochyb maso, u nějž dosahuje míra vstřebávání až 30 %, z ostatních potravin se vstřebává jen okolo 5 % přijatého železa. (Hronek 2004; Novotná & Calda, 2016)

2.2 Makronutrienty ve výživě těhotné a kojící ženy

2.2.1 Bílkoviny

Dostatečný příjem bílkovin je v těhotenství důležitý pro zajištění normálního růstu plodu, pro vývoj placenty a změny mateřských tkání a orgánů. Bílkoviny plní dále úlohu jako hormony, transportní složky, enzymy, protilátky a další. Jednotlivé aminokyseliny hrají významnou roli pro syntézu různých látek, např. glutathionu (důležitý pro detoxikační procesy), cholinu, thyroxinu, adrenalinu aj. (Hronek, 2004)

Bílkoviny v jídelníčku těhotné ženy by měly zastupovat ideálně 20-25 % z celkového energetického příjmu. V České republice je doporučený příjem bílkovin 1 g/kg tělesné hmotnosti. V těhotenství by se měl příjem bílkovin zvýšit o 6-10 g, což odpovídá cca 80 g bílkovin na den. Důležité není jen množství, ale také jejich zdroj. V jídelníčku by se měly vyskytovat proteiny živočišného i rostlinného původu, ideálně v poměru 1:1. Nezbytný je příjem všech esenciálních aminokyselin (AMK): valin, leucin, izoleucin, tryptofan, threonin, lysin, fenylalanin a methionin. Esenciální AMK jsou téměř vždy kompletní v živočišných produktech, s výjimkou hovězího masa, kde je limitní AMK fenylalanin. U obilovin je limitní AMK lysin a u luštěnin methionin. Mezi nejvhodnější zdroje živočišných bílkovin patří libové maso, ryby, vejce, mléko a mléčné výrobky a z rostlinných jsou to luštěniny, obiloviny, ořechy a semena. Průměrný obsah proteinů na 100 g potraviny uvádí Tabulka 2. (Zlatohlávek, 2016)

Tabulka 2: Průměrné zastoupení bílkovin v jednotlivých potravinových skupinách

Potravinová skupina	Průměrné zastoupení bílkovin (g/100 g potraviny)
Maso libové	18-20
Maso tučné	15
Uzeniny	12-30
Vejce	13-14
Ryby	10-21
Mléko	2-5 (v průměru 3,5)
Tvarohy	7-12
Sýry	25-35
Luštěniny	20-25, sója 40-42
Ořechy	14-20
Obiloviny celozrnné	6-20, pšenice 10-15
Zelenina	méně než 1
Brambory	méně než 1

(Müllerová, 2004)

Při nízkém příjmu bílkovin dochází ke zpomalení růstu, narušení metabolických i reparačních enzymových pochodů, nedostatečné syntéze glutathionu, snížení koncentrace krevních bílkovin a odolnosti k infekcím, dochází k anemii, poruchám tělesného a duševního vývoje, zhoršení hojení ran a ke vzniku otoků. Nedostatek proteinů v graviditě se u ženy projeví hypoproteinémií, nižší hmotností placenty, edémy a u plodu nízkou porodní hmotností, podobně jako při energetické podvýživě. Bylo zjištěno, že děti s nízkou porodní hmotností mají tendence ke zvýšenému krevnímu tlaku v dospělosti, z čehož vyplývá i vyšší riziko kardiovaskulárního onemocnění. Naopak nadbytek bílkovin způsobuje pozitivní dusíkovou bilanci, játra jsou přetěžována štěpením jednotlivých aminokyselin na močovinu a ledviny jejím vylučováním. Zvýšená konzumace bílkovin často souvisí i s vysokým příjmem tzv. skrytého tuku. (Hronek, 2004)

2.2.2 Sacharidy

Sacharidy slouží především jako zdroj energie. Glukóza je výhradním zdrojem energie pro mozek, ledviny a erytrocyty a je důležitá pro tvorbu některých sloučenin, jako je ribóza, deoxyribóza, RNA, DNA, mukopolysacharidy, glykoproteiny, lipidy a neesenciální aminokyseliny. Glukóza je zdrojem energie také pro plod. Část glukózy, která je placentou absorbovaná spotřebuje placenta a uterus pro syntézu glykogenu a lipidů a pouze 28 % glukózy se dostává do plodu. (Hronek, 2004; Hronek & Barešová, 2012)

V jídelníčku těhotné ženy by sacharidy měly tvořit ideálně 50-55 % celkového energetického příjmu. Doporučená denní dávka sacharidů pro těhotné a kojící ženy se pohybuje v rozmezí 320-380 g na den. Přijímány by měly být především ve formě polysacharidů (celozrnné obiloviny, chléb, pečivo, brambory). Příjem jednoduchých cukrů by neměl přesahovat 1/5 z celkového množství sacharidů, tedy cca 70 g za den. Nadměrný příjem cukru může vést k vysokým váhovým přírůstkům a zvyšuje riziko vzniku gestačního diabetu. Vhodné je také vybírání potravin s tzv. nízkým glykemickým indexem (celozrnné obiloviny, luštěniny, zelenina), které podporují pozvolný vzestup glykemie, plynulou produkci inzulínu a tomu odpovídající delší pocit sytosti. (Zlatohlávek, 2016)

Doporučené množství vlákniny je pro těhotné a kojící ženy 25-30 g/den. Vlákninu můžeme rozdělit na nerozpustnou (celulóza, hemicelulóza a lignin) a rozpustnou (pektin) a jejich ideální poměr je 3:1. Nerozpustná vláknina zrychluje pasáž potravy trávicím traktem a pozitivně ovlivňuje trávení a resorpci živin. Rozpustná vláknina má vliv na stabilizaci glykemie, neboť zpomaluje resorpci sacharidů a také snižuje hladinu cholesterolu v krvi. Nedostatečný příjem vlákniny ve stravě způsobuje zácpu a podílí se na vzniku hemeroidů a rakoviny tlustého střeva. Naopak nadměrné množství nerozpustné vlákniny snižuje vstřebávání důležitých prvků jako je vápník, železo, měď a zinek. Příjem vlákniny ve vyšším množství jak 60 g/den může způsobit až neprůchodnost střev. (Zlatohlávek, 2016)

2.2.3 Tuky

Tuky jsou pro organismus důležitým energetickým substrátem, zásobárnou energie, plní termoizolační funkci a v neposlední řadě slouží ke vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích A, D, E a K. Doporučená denní dávka tuků pro těhotné a kojící ženy je v ČR 75 g/den. Z celkového energetického příjmu by tuky neměly přesahovat 35 %. Tuky rostlinné by měly tvořit zhruba 2/3 a živočišné 1/3. (Zlatohlávek, 2016)

Nezbytné jsou především polynenasycené mastné kyseliny, kam patří omega-6 a omega-3. Kyselina α -linolová (omega-6) a α -linolenová (omega-3) jsou esenciální mastné kyseliny, které si tělo nedokáže samo vytvořit a musí být přijímány ve stravě. Omega-6 nenasycených kyselin máme při běžném stravování dostatek a zaměřit bychom se měli hlavně na omega-3 nenasycené mastné kyseliny, kdy hlavními zdroji kyseliny α -linolenové jsou sója, olejnatá semena a oleje z nich vyrobené – řepkový, lněný, sójový, olej z vlašských ořechů a z pšeničných klíčků. (Nevrlá & Matějová, 2015; Zlatohlávek, 2016)

Mezi omega-3 PUFA patří dále kyselina eikosapentaenová a dokosahexaenová, což jsou semiesenciální kyseliny. EPA a DHA mohou být v těle tvořeny z kyseliny α -linolenové, přičemž tato přeměna je účinná běžně asi jen z 10 %. V případě těhotenství je tato přeměna nedostatečná a je kladen větší důraz na jejich příjem ze stravy. DDD u těhotných žen je 350-450 mg/den a tato dávka může být pokryta konzumací tučných mořských ryb 1-2x týdně. PUFA jsou důležité pro optimální nitroděložní vývoj, dětský růst, vývoj mozku a ostrost zraku. Jejich nedostatečný příjem v období gravidity zkracuje dobu těhotenství a souvisí s nižší porodní hmotností novorozence. Dostatečný příjem DHA má také pozitivní vliv na psychický stav matky po porodu a ženy jsou méně ohroženy poporodní psychózou. (Hronek, 2004; Suchánek, 2014; Zlatohlávek, 2016)

Pro vývoj mozku dítěte je důležitý také cholesterol, jehož množství ale není nutné doplňovat. Značná část je tvořena v těle matky a dostatečný je také přívod ze stravy. Cholesterol je obsažen ve vejcích, masných výrobcích, tučném mase a mléčných výrobcích. (Zlatohlávek, 2016)

2.3 Mikronutrienty ve výživě těhotné a kojící ženy

2.3.1 Lipofilní vitaminy

Do skupiny lipofilních vitaminů patří vitaminy A, D, E a K. Jde o látky, které zasahují do metabolismu, většinou jako koenzymy, u těhotné ženy i u vyvíjejícího se plodu. Během kojení přechází většina vitaminů také do mateřského mléka. Mají schopnost kumulovat se v tukové tkáni a jejich nadměrný příjem může vést k toxickým projevům jak v organismu gravidní ženy, tak i u plodu. Nebezpečí pro vývoj embrya a plod plyne také z jejich nedostatečného množství. (Hendrychová & Malý, 2013; Hronek, 2004)

2.3.1.1 Vitamin A – retinol

DDD vitamínu A je pro těhotné ženy od čtvrtého měsíce těhotenství 1,1 mg retinolu nebo 6,6 mg all-trans- β -karotenu. Pro kojící ženy jsou dávky o něco vyšší a to 1,5 mg vitamínu A nebo 9 mg all-trans- β -karotenu. Velké množství retinolu obsahují játra, jejichž konzumace však není v období těhotenství doporučována kvůli obsahu zdraví škodlivých látek, dalšími zdroji jsou sýry, máslo, vejce a mléko. Prekurzory vitamínu A jsou karotenoidy, které jsou v organismu syntetizovány na retinol. Zdrojem nejznámějšího β -karotenu je zelenina - mrkev, petržel, špenát a ovoce. (Hronek & Barešová, 2012)

Vitamin A patří do skupiny velmi důležitých antioxidantů. Je potřebný pro růst a metabolismus buněk, obzvláště epitelových, syntézu bílkovin, nukleových kyselin, glykolipidů a glykoproteinů a působí jako přenašeč sacharidů. Zvyšuje odolnost proti infekcím, zkracuje dobu rekonvalescence, je potřebný pro tvorbu a správnou funkci fotosenzitivního očního pigmentu rhodopsinu a podpůrný účinek má i na reprodukční systém. Uplatňuje se při vývoji placenty, maturaci plic u plodu i novorozence a ovlivňuje celkový růst, vývoj a odolnost narozených dětí. (Hendrychová & Malý, 2013; Hronek, 2004)

Hypovitaminóza retinolu během těhotenství a laktace může vést k poruchám vývoje pohlavních orgánů, kongenitální xeroftalmii, bilaterálnímu rozštěpu rtu a mikrocefalii. Problémy s absorpcí vitamínu A mohou nastat v důsledku malnutrice, nedostatku zinku nebo u celiakie, kdy dochází k malabsorpci tuků. U zdravých a pestře se stravujících žen nedostatek vitamínu A v našich zeměpisných šířkách nehrozí a v období těhotenství by ženy rozhodně neměly konzumovat doplňky stravy s jeho obsahem a doporučuje se také vyřazení potravin bohatých na vitamin A jako jsou játra a výrobky z nich, neboť jeho nadbytek má teratogenní účinky. U žen které v těhotenství užívaly dávky vyšší jak 10 000 IU vitamínu A byl 4,8x vyšší výskyt VVV než u žen, které přijímaly 5 000 IU. Hypervitaminóza v těhotenství může vyvolat poruchy nervového a kardiovaskulárního systému plodu. Studie sledující toxické účinky vitamínu A prokázaly, že β -karoten není mutagenní, karcinogenní, embryotoxický nebo teratogenní a nevyvolává

hypervitaminózu A. Jeho účinnost je asi 6x menší než samotného retinolu, při nadbytku je ukládán v tukové tkáni a způsobuje pouze nažloutlé zbarvení kůže. β -karoten nepředstavuje v době těhotenství žádné riziko a proto také v mnoha doplňcích stravy nahrazuje vitamin A. (Hendrychová & Malý, 2013; Hronek 2004)

2.3.1.2 Vitamin D – kalciferol

DDD vitaminu D je pro těhotné i kojící ženy 5-10 μ g. Nejvýznamnějším zdrojem vitaminu D je bez pochyb sluneční záření, kdy syntéza probíhá na základě pronikání paprsků UVB přes kůži. Produkce vitaminu D nastává po 10-15 minutách slunění a jeho dostatečné množství lze zajistit pobytem na slunci 2x týdně po dobu dvaceti minut. Problém však nastává s používáním ochranných krémů, např. opalovací krém s SPF 30 absorbuje 97 % dopadajícího UVB záření. Sluneční záření kryje denní potřebu z 80-90 % zbytek je přijímán potravou. Potraviny bohaté na vitamin D jsou především olej z tresčích jater, makrela, sled', losos, sardinky, tuňák, kakaový prášek, máslo, vejce a sýr. (Čepová, Pechová, Klapková, Dunovská & Průša, 2016; Hronek & Barešová, 2012)

Vitamin D ovlivňuje metabolismus vápníku a fosforu a reguluje tak mineralizaci kostí. Je velmi důležitý pro vývoj kostry plodu i novorozence. Chrání organismus proti rachitidě v dětství, osteomalacii a rachitidě ve stáří. Jeho produkce je stimulována paratyroidním hormonem, nízkou hladinou fosfátů, estrogeny, prolaktinem a růstovým hormonem. Vitamin D také ovlivňuje imunitu dítěte. Potlačuje rozvoj imunopatologických reakcí a tím chrání organismus před rozvojem nemocí, jako je například diabetes mellitus I. typu, revmatoidní artritida, roztroušená skleróza a lupus erythematoses. (Hronek & Barešová, 2012; Tláškal, 2013)

Hypovitaminóza vitaminu D může u gravidní ženy vyvolat následnou osteomalacii, která přispívá k nižšímu hmotnostnímu přírůstku a deformitám pánve. Plod je ohrožen pomalejším růstem, neonatální hypokalcémií, neonatální křivicí a defekty zubní skloviny. Nejvyšší je riziko hypovitaminózy mezi 3. - 6. měsícem věku, obzvláště v zimě. Aby byl zajištěn dostatečný příjem vitaminu D u kojenců, podává se pravidelně 5 μ g od konce prvního týdne do konce prvního roku života a v druhém roce v době zimních měsíců. Hypervitaminóza vitaminu D je velmi ojedinělá a hrozí zejména u předávkování vitaminovými preparáty. Mezi projevy hypervitaminózy patří slabost, únava, pocení, bolest hlavy, nauzea, zvracení, zvýšená hladina kalcia v krvi a snížená činnost ledvin. Přestože teratogenita vysokých dávek kalciferolu byla zatím prokázána jen u zvířat, bereme v úvahu teratogenní riziko u matek s vysokou hladinou vitaminu D v krvi, neboť vitamin D a jeho metabolity prochází placentou do plodu. U novorozence se může projevit stenóza aortální chlopně, poruchy psychického a mentálního vývoje a hyperparathyroidismus. (Hendrychová & Malý, 2013; Hlúbik & Strítecká, 2004; Hronek, 2004; Tláškal, 2013)

2.3.1.3 Vitamin E – tokoferol

DDD vitamínu E je pro těhotné ženy 13 mg na den a pro kojící 17 mg na den. Nejvíce vitamínu E obsahují ořechy – lískové, para a vlašské, sójová mouka, ovesné vločky, kokosové ořechy, hrách, mrkev, petržel, špenát a další. Vhodné je současné užívání vitamínu A a C, neboť po oxidaci může být tokoferol v organismu regenerován pomocí L-askorobové kyseliny, která redukuje radikály tokoferolu zpět na tokoferol. (Hronek, 2006; Hronek & Barešová, 2012)

Vitamin E chrání díky svým antioxidačním vlastnostem organismus před působením kyslíkových radikálů. Podílí se na ochraně tuků, hormonů, enzymů, buněčné membrány, kardiovaskulárního systému, lipoproteinů, působí proti dystrofiím, zpomaluje procesy stárnutí a inhibuje syntézu prostaglandinů. Během těhotenství a kojení ovlivňuje tvorbu gonadotropinů a stabilizuje těhotenství. (Hronek, 2006)

Hypovitaminóza vitamínu E vede u gravidních žen k potratům nebo předčasným porodům a může být příčinou anémie u novorozenců. Hypervitaminóza stejně jako u vitamínu D z běžné stravy nehrozí. Při suplementaci vysokých dávek se může objevit nauzea, zvracení, zvýšená únavnost a slabost, dysfunkce gonád, bolest hlavy a poruchy zraku. (Hronek & Barešová, 2012)

2.3.1.4 Vitamin K – fylochinon

DDD vitamínu K je pro těhotné i kojící ženy nastavena na 60 µg na den. Vitamin K1 (fylochinon) je rostlinného původu a nachází se v zelenině – špenát, hlávkový salát, zelí, brokolice. Vitamin K2 (menachinon) je produkován bakteriemi mléčného kvašení a nachází se ve fermentovaných potravinách – kysané zelí, sýr, natto nebo jej vytváří střevní mikroflóra. (Čepová et al., 2016; Hronek & Barešová, 2012)

Vitamin K je důležitý pro správnou funkci srážecích faktorů a v prevenci krvácivosti u těhotné ženy i plodu. Reguluje metabolismus některých xenobiotik, která mohou uniknout primární placentární ochraně a mají za následek vznik toxických, mutagenních a karcinogenních metabolitů. (Hronek, 2004)

Hypovitaminóza vitamínu K vzniká převážně sekundárně vlivem onemocnění, kdy dochází ke špatné resorpci tuků nebo farmakoterapií, zejména širokospektrálními antibiotiky, která ničí střevní mikroflóru. Deficit mohou dále vyvolat průjmy, poruchy vstřebávání živin a choroby jater. Hypervitaminóza hrozí pouze ze syntetických forem vitamínu K3 a K4, které mohou u novorozenců vyvolat hyperbilirubinemii a hemolytickou anemii u jedinců s defektem G-6-P dehydrogenázy. (Hronek, 2004)

2.3.2 Hydrofilní vitaminy

Hydrofilní vitaminy jsou rozpustné ve vodě, a tudíž u nich nehrozí předávkování jako u lipofilních vitaminů, které se ukládají v tukové tkáni, neboť jejich přebytek se vyloučí z těla ven močí. Protože se v organismu neuchovávají, je nutné dbát na jejich každodenní přísun stravou.

2.3.2.1 Vitaminy skupiny B

Vitaminy skupiny B jsou v období těhotenství a kojení obzvláště důležité. Nezastupitelnou funkci mají v nervovém systému, ovlivňují kardiovaskulární systém a zasahují také do metabolických procesů. V případě nedostatku jednoho vitamínu je důležitá suplementace i ostatních vitaminů B komplexu, neboť společně působí intenzivněji a podpoří resorpci a utilizaci karečního vitamínu v organismu. (Hronek, 2004)

2.3.2.1.1 Vitamin B1 – thiamin

DDD pro těhotné ženy je 1,2 mg na den a pro kojící ženy 1,4 mg na den. Potraviny bohaté na thiamin jsou především luštěniny - hrách, fazole, čočka, sója, ovesné vločky, celozrnné výrobky, vepřové maso, vejce a mléko. (Hronek & Barešová, 2012)

Vitamin B1 se podílí na metabolismu sacharidů jako koenzym dekarboxylace α -ketokyselin. Hraje roli při vedení nervového vzruchu do mozku a periferního nervstva a podílí se na metabolismu neurotransmiterů acetylcholinu a serotoninu. Je důležitý i pro růst plodu, protože se účastní syntézy kolagenů a některých proteinů. (Hronek, 2004)

Přestože je nedostatek vitamínu B1 v těhotenství častý, nebyl potvrzen fakt, že by karence u matky způsobovala komplikace v těhotenství nebo defekty u plodu. U kojících žen se thiamin vylučuje do mateřského mléka a indiští vědci potvrdili, že děti matek s nízkou koncentrací thiaminu v mléku trpěly křečemi nejasné etiologie. Deficit vitamínu B1 hrozí při alkoholismu nebo při poruchách absorpce, např. průjemy. Závažný nedostatek vitamínu B1 se označuje jako nemoc beri-beri, která se však u nás objevuje velmi vzácně. Thiamin není toxický a hypervitaminóza se téměř nevyskytuje. (Hronek, 2004)

2.3.2.1.2 Vitamin B2 – riboflavin

DDD pro I. trimestr těhotenství je 1,2 mg na den a od 4. měsíce těhotenství 1,5 mg. Kojící ženy by měly přijímat 1,6 mg za den. Nejvýznamnějšími zdroji jsou játra, ledviny, sušené mléko, hlíva ústříčná, droždí a sušené houby. V menším množství se nachází v makrele, zeleném hrášku, špenátu, kapustě a petrželové nati. (Hronek & Barešová, 2012)

Riboflavin tvoří v organismu dva koenzymy, které hrají velkou roli v metabolismu mastných kyselin, v purinovém a pyrimidinovém metabolismu, glykolýze, citrátovém cyklu a metabolismu vitamínu K, kyseliny listové, pyridoxaminu a niacinu. (Hronek, 2004)

Nedostatek vitamínu B2 je v těhotenství velmi vzácný. K příznakům hypovitaminózy se řadí ragády ústních koutků, glositida, bolest v krku, zvětšení papil na jazyku, nazolabiální dermatitida, anemie, neurologické poruchy a zpomalení vývoje intelektu u dětí. Deficit riboflavínu zhoršuje syntézu niacinu a snižuje přeměnu pyridoxinu na aktivní formu. Předávkování vitamínem B2 z běžné stravy nehrozí. (Hronek & Barešová, 2012)

2.3.2.1.3 Vitamin B3 – niacin

DDD vitamínu B3 v České republice je pro těhotné ženy 18 mg a pro kojící 20 mg. Zdrojem jsou především kvasnice, arašídý, vepřová játra, bažant, losos, kuře, krůta, čerstvé houby, vepřové a hovězí maso a další potraviny. (Hronek, 2004)

Niacin má antioxidační účinky, podílí se na biosyntéze mastných kyselin a steroidů, na metabolismu tuků a cholesterolu, reguluje hladinu krevního cukru a zajišťuje správnou funkci kůže, nervového systému a trávicího traktu. (Hronek, 2004)

Nedostatečný příjem niacinu může vést ke vzniku pelagry, která je označovaná jako nemoc tří D a charakterizuje ji diarrhoea, dermatitida a demence. Deficit niacinu může být doprovázen achlorhydrií, poruchou resorpce tuků a glukózy a narušením transportu sodíku a draslíku střešní mukózou. Hypervitaminóza v těhotenství nebývá častá. Jejím následkem dochází k redukci plasmatických triacylglycerolů a obsahu cholesterolu v krvi. (Hronek, 2004)

2.3.2.1.4 Vitamin B5 – kyselina pantothenová

DDD kyseliny pantothenové pro těhotné a kojící ženy v České republice není, pro běžnou populaci je stanovena na 6 mg. Zdrojem jsou například játra, ledviny, žloutek, fazole, hrách, ovesné vločky a další. Vitamin B5 se podílí na tvorbě koenzymu A, a tím značně zasahuje do metabolických procesů. Hypovitaminózy ani hypervitaminózy nebyly v těhotenství prokázány. (Hronek, 2004)

2.3.2.1.5 Vitamin B6 – pyridoxin

DDD pro gravidní ženy do 3. měsíce těhotenství je 1,2 mg na den. Od 4. měsíce těhotenství a po dobu kojení je DDD stanovena na 1,9 mg na den. Potraviny bohaté na vitamin B6 jsou hovězí, vepřové, jehněčí a kuřecí maso, makrela, sledř, celozrnná pšeničná mouka, droždí, rýže, hrách, banány a další. (Hronek & Barešová, 2012)

Vitamin B6 se účastní metabolických procesů, například některých dekarboxylací, transaminačních pochodů, metabolismu tryptofanu a dalších aminokyselin. Svou roli má také při tvorbě žlučových kyselin, krevního barviva hemoglobinu a některých hormonů ve tkáních. V nervovém systému zprostředkovává impulsy mezi jednotlivými nervovými buňkami. V těhotenství je důležitý především pro metabolické ovlivňování růstových procesů. (Hronek, 2004)

Hypovitaminózu může způsobit nadměrný alkoholismus, užívání hormonálních kontraceptiv a vysoký příjem bílkovin nad 2 g/kg/den. Nedostatek pyridoxinu se projevuje zejména na úrovni centrálního nervového systému s příznaky podráždění. V období gravidity se nedostatek vitamínu B6 vyskytuje často bez klinických příznaků. Dostavit se však může vznik edémů v měkkých tkáních, zvýšená únava a náchylnost k infekcím, pocity sklíčenosti a depresivní stavy, křeče v dolních končetinách a bolesti přecházející do ramen a nohou. Během intrauterinního života je plod schopný kumulovat vitamin B6 i při hypovitaminóze matky. U zdravých kojených dětí, jejichž matky mají nedostatek pyridoxinu, může docházet ke zpomalenému růstu do délky. Hypervitaminóza vitamínu B6 je vzácná a u novorozenců může mít za následek neovladatelné křeče. (Hronek, 2004)

V roce 1942 byl pyridoxin použit v léčbě nauzey a hyperemesis gravidarum, kdy byly ženám podávány injekce v individuálních dávkách 10-100 mg s pozitivním výsledkem. Některé dnešní studie toto tvrzení vyvracejí a terapeutický účinek je sporný. Například randomizovaná kontrolovaná studie, probíhající v letech 2012-2013, srovnávající Ondansetron s kombinací doxylaminu a pyridoxinu pro léčbu nevolnosti v těhotenství zhodnotila léčbu Ondansetronem za výhodnější. (Hronek, 2004; Oliveira, Capp, You, Riffenburgh, Carstairs, 2014)

2.3.2.1.6 Vitamin B11 – kyselina listová

DDD kyseliny listové je v prekoncepčním období a v prvních třech měsících gravidity 400 μ g na den. Pro těhotné a kojící ženy je dávka stanovena na 600 μ g na den. Dobrým zdrojem folátů je zelená zelenina, ořechy, pomerančová šťáva, některé druhy ovoce, luštěniny, játra, ovesné vločky, sušené datle, fíky a další. (Hronek & Barešová, 2012)

Kyselina listová se účastní syntézy DNA a RNA při růstu a dělení buněk. V období těhotenství chrání před malformacemi plodu, předčasným porodem, nízkou porodní váhou novorozence a snižuje krvácivost u plodu. Dostatečný příjem v době laktace zvyšuje tvorbu mléka. (Hronek & Barešová, 2012)

Nedostatečný příjem kyseliny listové se podílí na vzniku megaloblastové anémie, jejíž symptomy jsou glositida, duševní únava, změna funkcí tenkého střeva a změna růstu buněk na intestinálních klících. Dostatečný příjem kyseliny listové již v prekoncepčním období má velký význam v předcházení defektu neurální trubice u plodu a snižuje riziko

předčasných porodů a potratů. Dle studií se ukazuje, že suplementace kyseliny listové snižuje incidenci defektu neurální trubice až o 50 %. Několikanásobně vyšší dávky kyseliny listové, až 4 mg denně, jsou podávány ženám, které jsou ohroženy recidivou DNTs. Až dávky vyšší jak 10 mg za den vyvolávají gastrointestinální potíže, duševní poruchy a nespavost. (Hronek, 2004)

2.3.2.1.7 B12 – kyanokobalamin

DDD vitamínu B12 je stanovena na 6 µg na den pro těhotné i kojící ženy. Přírodním zdrojem jsou hovězí a vepřová játra, sardinky v oleji, sledř, makrela, tvrdý sýr, vejce a mléčné výrobky. (Hronek & Barešová, 2012)

Vitamin B12 působí jako antioxidant, podílí se na krvetvorbě a je důležitý pro metabolické pochody v buňkách. Nejvýznamnější úlohu má v syntéze nukleotidů, které jsou důležité pro růst a množení buněk a obnovu myelinu nervových vláken. (Hronek & Barešová, 2012)

Hypovitaminóza může nastat při poruchách absorpce v gastrointestinálním traktu, u chorob střev, pankreatu nebo infekčních a parazitárních nemocech. Nedostatkem jsou také ohroženy alternativně se stravující ženy (vegetariánství, veganství) a měly by dbát na jeho dostatečnou suplementaci. Může mít, stejně jako kyselina listová, vliv na rozvoj defektu neurální trubice. Nedostatečný příjem vitamínu B12 má za následek vznik perniciózní anémie, která se rozvíjí pozvolna a je charakteristická anémií a nervovými poruchami na úrovni sliznic. Megaloblastová anémie může vést až k neplodnosti nebo těhotenským komplikacím. Hypervitaminóza se téměř nevyskytuje. (Hronek, 2004)

2.3.2.2 Vitamin C – L-askorbová kyselina

DDD vitamínu C je pro těhotné ženy do ukončeného 3. měsíce těhotenství 100 mg a od 4. měsíce těhotenství 110 mg na den. Pro kojící ženy je denní dávka stanovena na 150 mg. Pro organismus jsou nejvhodnějšími zdroji vitamínu C ovoce a zelenina. Ze zeleniny především petrželová a celerová nať, křen, růžičková kapusta, pažitka, hlávkové zelí, špenát, kedluben, brambory, ředkvičky, rajčata a další. Mezi ovoce bohaté na vitamin C patří černý rybíz, jahody, citrusy, červený rybíz, angrešt, maliny, meloun, borůvky, sušené šípky a další. (Hronek & Barešová, 2012)

Vitamin C působí jako silný antioxidant, který chrání vitaminy A, E a polynenasycené mastné kyseliny před oxidací a je schopný vylučovat volné radikály, které urychlují stárnutí a mohou být příčinou závažných onemocnění. Dále se podílí na syntéze kolagenu, který je důležitý pro správnou funkci všech orgánů a tkání, včetně kostí, svalů, vazů, šlach, cév a kůže. Je nezbytný pro syntézu hormonů adrenalinu a noradrenalinu a podílí se na syntéze tyrozinu, serotoninu a steroidních hormonů nadledvin. Účastní se na odbourávání cholesterolu v játrech a působí tak preventivně proti ateroskleróze. Dále vitamin C zvyšuje využití železa, vápníku, kyseliny listové a zvyšuje

aktivitu cytochromových enzymů. Význam má také pro metabolismus vitaminů B1, B2 a kyseliny pantothenové. Příznivě působí i na imunitní systém a zvyšuje jeho činnost. (Hronek, 2004; Hronek, 2006)

Hypovitaminóza se projevuje především v zimních měsících a je doprovázena zvýšenou únavou, nechutenstvím, větší náchylností k infekčním chorobám a podrážděností. Avitaminóza vitaminu C má za následek vznik skorbutu, který vzniká při příjmu nižším jak 10 mg a v našich podmínkách je velmi vzácný. Nedostatek L-askorobové kyseliny v období těhotenství může u matky vyvolat příznaky hypovitaminózy a může být příčinou předčasného porodu z důvodu nízké tvorby kolagenu a ruptury chorioamniotické membrány. Nadměrný příjem vitaminu C v období těhotenství ve formě potravinových doplňků s dávkami okolo 400 mg denně, může vést u novorozence k rozvoji podmíněné hypovitaminózy vitaminu C. (Hronek, 2004; Hronek & Barešová, 2012)

2.3.3 Minerální látky a stopové prvky

2.3.3.1 Vápník

DDD vápníku v těhotenství je stanovena na 1 000 mg. Zdroje vápníku jsou následující: mléko a mléčné výrobky – sýry, tvarohy, jogurty; ryby – sardinky, zavináče, filé, makrely a rybí výrobky; mák; luštěniny; sója; zelenina – brokolice, pažitka, petržel, špenát a v neposlední řadě také kvalitní pitná voda a minerální vody. (Hronek & Barešová, 2012)

Vápník je součástí minerální složky kostí a v době těhotenství a laktace je nezbytný pro správný vývoj a růst kostry plodu. Dále slouží pro udržení činnosti nervové soustavy, neboť ovlivňuje její excitabilitu a uvolňování neurotransmiterů, a reguluje kontraktilitu hladkého a kosterního svalstva. Vápenaté ionty se účastní srážení krve, kdy se podílejí na přeměně protrombinu na trombin. Dostatečný příjem vápníku v těhotenství chrání kostní hmotu matky před nadměrnou demineralizací a tvorbou zubního kazu, preventivně brání předčasnému porodu, zmírňuje těhotenské křeče nohou, zmírňuje únavu a deprese po porodu a snižuje riziko těhotenské hypertenze a preeklampsie. (Hronek, 2004; Hronek & Barešová, 2012)

Nedostatek vápníku není problémem jen rozvojových zemí, ale setkáváme se s ním i ve vyspělých státech světa. Jeho nedostatek nejvíce postihuje kosterní systém, dále se může vyskytovat vypadávání zubů, periodontální onemocnění, gingivitis, hyperkineze, zvýšená citlivost nervů, parestzie, svalové záškuby, chronické změny na kůži a vlasech a růst křehkých nehtů. Nedostatek se projeví i na psychice, je pozorována podrážděnost, úzkost, zmatenost, depresivní pocity a nespavost. Dlouhodobý nedostatek vápníku může být příčinou svalových křečí, hlavně dolních končetin, a má za následek vznik osteoporózy. (Hronek, 2004)

V organismu ženy je průměrně 1 000 g kalcia, přičemž 99 % je uloženo v kostech. Pro správný vývoj kostry plodu je průměrně zapotřebí 30 g elementárního vápníku, z čehož 2/3 z tohoto množství jsou akumulovány v těle plodu během posledního trimestru těhotenství. Během těhotenství stoupá resorpce vápníku z kostí těhotné ženy s jednotlivými fázemi. Pokud těhotná žena nepřijímá ve stravě dostatečné množství vápníku, dochází k uvolňování vápníku z její kostry, především z houbovité složky. (Hronek, 2004; Hronek & Barešová, 2012)

Během laktace závisí ztráty vápníku z organismu matky na době kojení, na množství vyprodukovaného mléka a na koncentraci kalcia v mateřském mléce. Příjem vápníku u novorozence se pohybuje v rozmezí 120-250 mg za den. Kalcium potřebné pro zajištění dostatečně vysoké koncentrace v séru a sekretované do mateřského mléka je zabezpečeno především resorpcí z kostí matky, kdy během prvních šesti měsíců dochází u žen ke snížení hustoty kostní hmoty páteře a kyčle zpravidla o 4-6 %. Ze studií vyplývá, že na obnovu kostní denzity má vliv délka kojení a doba zahájení menstruace. Například u žen, které přestaly kojit své dítě v šestém až devátém měsíci života, došlo k obnovení denzity páteře a krčku stehenní kosti do jednoho roku od porodu, zatímco ženy, které pokračovaly s kojením delší dobu, měly významně nižší hodnoty denzity kostí než v období před otěhotněním. Rozdíly v hustotě kostní hmoty se většinou vyrovnávají do 18. měsíce po porodu. (Hronek, 2004)

Suplementace kalcia se doporučuje především ženám, které nepřijímají dostatek vápníku potravou, především z mléka a mléčných výrobků. Důležitá je kombinace vápníku spolu s hořčíkem, který zvyšuje resorpci vápníku v gastrointestinálním traktu, v poměru 2:1. Doplnky je vhodné podávat s jídlem nebo po jídle a rozdělit na 2-3 dávky během dne a 1 zařadit na noc. Vstřebávání vápníku omezují potraviny obsahující fyáty a oxaláty a zvýšený příjem tuků, bílkovin a vlákniny. Suplementace vápníkem může prodloužit dobu gravidity a porodní hmotnost novorozence. (Hronek, 2004; Hronek & Barešová, 2012)

2.3.3.1 Hořčík

DDD hořčíku je pro těhotné ženy 310 mg a pro kojící ženy 390 mg. Významným zdrojem hořčíku jsou minerální vody (Magnézia), mléčné výrobky, ořechy (mandle, arašidy, vlašské ořechy), kakao, ovesné vločky, luštěniny, sója, celozrnné výrobky, banány, meruňky, datle a další. (Hronek & Barešová, 2012)

Hořčík se podílí na metabolismu všech tří základních živin – bílkovin, sacharidů a tuků, na činnosti nervové soustavy a svalů a obdobně jako vápník zasahuje do mnoha fyziologických dějů. (Hronek & Barešová, 2012)

Nedostatek hořčíku může nastat během růstu, v těhotenství a období laktace, při úrazech, operacích, infekčních onemocněních a při snížené absorpci ze střeva. Hypomagnesemie se projevuje bolestí hlavy, závratěmi, nervozitou, depresí, poruchami

srdečního rytmu, svalovými křečemi, nevolností a průjmy. U těhotných žen je nedostatek magnesia dáván do souvislosti s vyšší potratovostí, s vyšším počtem patologicky probíhajících těhotenství, s výskytem předčasné děložní činnosti a s problémy v šestinedělí. U novorozenců pravděpodobně souvisí s vyšším počtem VVV, edémy a poruchou hematopoezy. Nedostatek magnézia bývá dáván do souvislosti také se syndromem náhlého úmrtí dítěte, kdy dítě umírá do jednoho roku života bez jasné příčiny. Zvýšený výskyt syndromu náhlého úmrtí dítěte byl ze studií potvrzen na Tchaj-wanu, kde byla v pitné vodě nižší koncentrace magnesia. (Durlach, 2004; Chiu, Chen, Tsai, Wu & Yang, 2005; Hronek 2004)

2.3.3.2 Železo

DDD železa je do třetího měsíce těhotenství 15 mg a od čtvrtého měsíce těhotenství 30 mg. Kojícím ženám se doporučuje dávka 20 mg na den. Bohatým zdrojem hemového železa, které se v organismu mnohem lépe vstřebává je maso a masné produkty (především libové hovězí maso, kachní bez kůže, kuřecí, rybí), vnitřnosti, vejce a sardinky. Hůře vstřebatelné nehemové železo se nachází v rostlinných zdrojích např. v obilí a obilných výrobcích, zelenině a ovoci. Dvojmocné hemové železo se v organismu vstřebává v průměru asi z 23 % a u trojmocného nehemového železa je podíl vstřebávání pouze mezi 3-8 %. Množství vstřebaného železa můžeme zvýšit např. vypitím sklenice rybízového džusu před jídlem bohatým na železo nebo suplementací vitamínu C. Naopak absorpci železa snižují potraviny s obsahem kyseliny fytoové (až o 60 %), kyselina šťavelová, polyfenoly (ořechy, luštěniny) a vysoké koncentrace solí vápníku a hořčičku. (Hronek, 2004; Hronek & Barešová, 2012)

Železo je nezbytné pro syntézu červeného barviva hemoglobinu, myoglobinu ve svalech a cytochromů a pro transport kyslíku vázaného na hemoglobin v erythrocytech. Železo se účastní také vnitřního dýchání v buňkách, je koenzymem mnoha enzymových systémů a podílí se na produkci neurotransmiterů v mozku a hormonů štítné žlázy. (Hronek, 2004)

Potravou je přijímáno v průměru 10-20 mg železa, přičemž absorbováno je méně než 10 %. Při deficitu železa v organismu se vstřebávání zvyšuje až o 20-50 %. V těhotenství a během laktace dochází ke zvýšené střevní absorpci, více než 50 %, a mobilizaci zásob železa. V druhém trimestru těhotenství se zvyšuje potřeba železa pro syntézu hemoglobinu pro placentu a plod. Množství železa v mateřském mléce nezávisí na jeho příjmu kojící matkou. Pokud žena nepřijímá dostatek železa nebo u ní nedochází k dostatečnému vstřebávání, vyvine se u ní anémie, na jejímž rozvoji se podílí také nedostatek kyseliny listové, vitamínu B12 a vitamínu C a A. U kojence je dostatečné množství železa nezbytné pro správný růst, krvetvorbu a neurologický vývoj. Zdravý novorozenec má po dobu prvního půl roku dostatečné zásoby železa a mírná anémie u matky neovlivňuje jeho stav. Po šesti měsících dochází díky zavádění příkrmů k příjmu železa i z nemléčných zdrojů. (Hronek, 2004)

Anemie je častým problémem v porodnictví a perinatální péči. Celosvětová prevalence nedostatku železa se odhaduje na 20 – 80 %. Při nedostatku železa v organismu se vyvíjí sideropenická anémie. U gravidní ženy se projeví bolestí hlavy, únavou, závratěmi, svěděním, palpací a těhotenství může být také provázeno subfebriliemi. U plodu vzniká v důsledku nedostatečného transportu kyslíku chronická hypoxie. Při závažné anemii, rozvinuté především v první polovině těhotenství, se zvyšuje frekvence předčasných porodů a bývá snížena porodní hmotnost novorozenců narozených v termínu porodu. U dětí anemických matek se častěji rozvíjí anemie než u dětí matek s normálními hladinami hemoglobinu. U velmi těžké anemie s hladinou hemoglobinu pod 60 g/l hrozí riziko spontánního potratu a úmrtí dítěte. Zkomplikovat těhotenství a vývoj plodu mohou i příliš vysoké hladiny hemoglobinu, lidský organismus neumí nadbytečné množství železa vyloučit a dochází k jeho kumulaci, a jsou dávány do souvislosti se zvýšeným rizikem růstové retardace. (Breymann, 2015; Hronek, 2004)

2.3.3.3 Jod

DDD jodu je pro těhotné ženy 230 µg a pro kojící ženy 260 µg. Zdrojem jodu jsou především mořské ryby a výrobky z nich, které by se pro dosažení dostatečného příjmu jodu měly konzumovat 2-3 x týdně, mořské řasy a chaluhy. Menší množství obsahuje také zelenina (brokolice, špenát, kedluben), žampiony a mléčné výrobky (sýr, tvaroh, sušené mléko). Velmi významným zdrojem jodu je dále jodizovaná sůl a minerální voda Vincentka, které pro pokrytí doporučené denní dávky stačí okolo 35 ml. (Hronek & Barešová, 2012)

Jod je nezbytný pro syntézu hormonů štítné žlázy thyroxinu a trijodthyroninu, které v organismu řídí řadu metabolických procesů. Hormony štítné žlázy zvyšují rychlost oxidace a celkový metabolismus v tělních buňkách, zvětšují mitochondrie a zvyšují jejich počet, zvyšují permeabilitu mitochondriálních membrán a stimulují syntézu bílkovin a produkci tepla. (Hronek, 2004; Zamrazil & Čeřovská, 2014)

Hormony štítné žlázy pronikají z organismu matky přes placentu do plodu. V prvním trimestru těhotenství je plod zcela závislý na přísunu tyreoidálních hormonů (TH) od matky. Od 12. týdne těhotenství začíná, při dostatečném zásobení plodu jodem, tvorba TH ve štítné žláze vyvíjejícího se plodu. Pokud není přísun jodu dostatečný, dochází k poruše diferenciaci a proliferaci neuronů, k poruchám myelinizace nervových vláken a tvorby a funkce glií. Závažná jodopenie vede k závažným poruchám vývoje celého organismu a vzniká obraz endemického kretenismu. Dochází ke změnám ve vývoji mozku, k defektnímu vývoji skeletu (zpomalování tvorby kostí a jejich deformitám) a mohou se vyskytovat vrozené vady (zejména v srdci a gastrointestinálním traktu). Česká endokrinologická společnost doporučuje plošné podávání tablet s obsahem jodu 100 µg. Následky jodopenie pro všechny věkové kategorie shrnuje Tabulka 3. (Zamrazil & Čeřovská, 2014)

Tabulka 3: Choroby z nedostatku jodu podle věku

Těhotenství a vývoj fetu	<ul style="list-style-type: none"> • aborty, přenašení • kongenitální anomálie • zvýšená perinatální mortalita • endemický kretenismus
Novorozenci	<ul style="list-style-type: none"> • neonatální hypotyreóza • endemická mentální retardace • syndrom hyperaktivního dítěte
Děti a dospívající	<ul style="list-style-type: none"> • struma • syndrom hyperaktivního dítěte • vzácně hypotyreóza
Dospělí	<ul style="list-style-type: none"> • struma • poruchy fertility • hypotyreóza
Senioři	<ul style="list-style-type: none"> • struma • jodová tyreotoxikóza (při masivní zátěži jodem) • hypotyreóza
Trvale vyšší riziko ozáření při nukleární katastrofě	

(Zamrazil & Čěrovská, 2014)

2.3.3.4 Zinek

DDD zinku v prvním trimestru těhotenství je 7 mg a od druhého 10 mg. Kojícím ženám se doporučuje přijímat 11 mg za den. Nejlépe se zinek vstřebává z živočišných zdrojů - masa, mléka a mléčných výrobků a vajec. Dále je obsažen v dýňových semínkách, ovesných vločkách, čočce, fazolích, kakau, sušených fíkách a celozrnných výrobcích. Absorpci zinku v organismu zvyšují vitaminy A, E a B6. Naopak resorpci zinku snižují vysoké dávky železa a kyseliny listové, suplementace mědí, strava s vysokým obsahem vápníku, hemicelulóza a lignin. (Hronek, 2004; Hronek & Barešová, 2012)

Zinek se účastní metabolismu cukrů a bílkovin a je důležitý pro tvorbu inzulínu. V těle zvyšuje utilizaci vitaminů, zejména vitaminu A a B2. Je nutný pro správnou funkci imunitního systému, syntézu DNA a působí preventivně proti oxidačnímu stresu. U mužů je nezbytný pro tvorbu spermií a testosteronu. (Hronek & Barešová, 2012)

V těhotenství je mírný nedostatek zinku dáván do souvislosti se zvýšenou morbiditou těhotné ženy, abnormálním vnímáním chuti, prodlouženým těhotenstvím, výskytem slabé porodní činnosti, atonickým krvácením a je také vyšší riziko předčasného porodu. Deficit zinku je studován především na zvířecích modelech a hlavním projevem jeho deficitu je retardace růstu. Při nadbytku zinku ze suplement převyšující hodnoty 150 mg za den, se vyskytují nevolnost, zvracení, anemie a leukopenie. (Hronek, 2004; Wilson et al., 2017)

2.3.3.5 Chrom

DDD chromu pro těhotné i kojící ženy je 30-100 µg. Potraviny bohaté na chrom jsou především černý čaj, sýry, celozrnné výrobky, brambory, ovoce, zelenina a mléko. (Hronek & Barešová, 2012)

Chrom hraje významnou roli v metabolismu sacharidů, především glukózy, dále usnadňuje syntézu proteinů, reguluje hladinu lipidů v krvi, je nezbytný pro správnou funkci inzulínu, zasahuje do metabolismu nukleových kyselin a je potřebný pro udržení nízké hladiny LDL lipoproteinů a cholesterolu v krvi. (Hronek, 2004)

Na deficitu chromu se podílí nadměrná konzumace jednoduchého cukru v cukrovinkách a rafinovaných potravin, které chrom neobsahují. V průběhu těhotenství se vlivem hormonů zvyšuje inzulínová rezistence a může se vyvinout gestační diabetes. Deficit chromu poté může potencovat sklon k hyperglykémii a způsobovat zhoršení produkce pankreatického inzulínu. (Hronek, 2004)

2.3.3.6 Selen

DDD selenu je pro těhotné a kojící ženy 30-70 µg. Významným zdrojem selenu je maso a mořské produkty, dále sójové maso, pór, kiwi, cibule, paprika, brambory, žitný chléb, obilné klíčky, kukuřice, neloupaná rýže, luštěniny, zelí, rajčata a další. (Hronek & Barešová, 2012)

Selen je velmi významný antioxidant, který chrání tkáň před působením kyslíkových radikálů. Připisují se mu imunoregulační účinky, podílí se na funkci některých enzymů a u mužů ovlivňuje tvorbu a pohyblivost spermií. (Hronek, 2004; Hronek & Barešová, 2012)

Nedostatek selenu je dáván do souvislosti se zvýšeným rizikem vrozených vad a předčasným porodem. Ve vysokých dávkách je selen považován za toxický a má karcinogenní účinky. Nedoporučuje se konzumovat více jak 200 µg selenu za den. Akutní intoxikace selenem se projevuje neklidem, pocitem strachu, depresivní náladou, drážděním spojivek a sliznic horních cest dýchacích, zvracením, průjmem, až zástavou dechu. Při chronické intoxikaci selenem pozorujeme šedivění a vypadávání vlasů, zvýšenou lomivost nehtů, chronické dermatitidy, zvýšenou kazivost zubů a neurologické poruchy. (Hronek, 2004)

2.3.3.7 Měď

DDD mědi pro těhotné a kojící ženy je 1-1,5 mg. Zdrojem mědi jsou kakao, fazole, čočka, treska, maso, ovesné vločky a arašídý. (Hronek & Barešová, 2012)

Měď plní důležitou funkci při vstřebávání železa a jeho mobilizaci, je důležitou složkou dýchacích enzymů, má antioxidační účinky, napomáhá produkci energie v mitochondriích a podílí se na syntéze melaninu v kůži. Funkce mědi je do jisté míry spojena s funkcí zinku, a proto je optimální poměr zinku a mědi ve stravě 7:1. (Hronek, 2004)

Projevy při nedostatku mědi se podobají projevům při nedostatku zinku, patří mezi ně nedostatečný růst, abnormální vývoj skeletu, alopecie, neonatální ataxie, poruchy reprodukce, mikrocytární anemie, neutropenie a poruchy imunitních reakcí. V těhotenství je nedostatek zinku dáván do souvislosti s nízkou porodní hmotností, potraty na začátku těhotenství a s výskytem malformace dětí. K nadměrnému příjmu mědi z běžné stravy nedochází. Při suplementaci dávek vyšších jak 7 mg za den můžeme pozorovat bolesti břicha, nauzeu, zvracení, průjem a ve vyšších dávkách až poškození jater. (Hronek, 2004; Hronek & Barešová, 2012)

2.4 Pitný režim ve výživě těhotné a kojící ženy

Z organismu matky je transport vody do plodu zabezpečován placentou, výměnou molekul mezi plodem a plodovou vodou a mezi plodovou vodou a matkou. Samotný průnik vody přes placentu je indukován osmotickými a hydrostatickými silami. Během těhotenství dochází vlivem zvětšování hmoty plodového vejce, mléčné žlázy a objemu cirkulující krve ke zvětšení objemu intracelulární i extracelulární vody ve tkáních. Ke konci těhotenství se nejvíce zvětšuje objem extracelulární tekutiny, která se podílí na typickém těhotenském prosáknutí tkání. (Hronek, 2004)

Doporučený denní příjem tekutin je pro těhotnou ženu kolem 2,5 l a pro kojící mezi 2,5-3,5 l. Přesnější je doporučení 30-45 ml tekutin na 1 kg tělesné váhy. Při nedostatečném doplňování tekutin se dostavuje bolest hlavy, únava, malátnost, pokles duševní i fyzické výkonnosti a pokles koncentrace. Dále můžeme pozorovat pocity žízně, sucho v ústech, oschlé rty a jazyk, malé množství tmavě žluté moči, apatii a další. U kojících žen se z důvodu dehydratace snižuje tvorba mateřského mléka. Nadbytek tekutin se může v období gravidity podílet na tvorbě otoků a z důvodu častého močení také na vyšším vylučování minerálních látek a vitaminů. (Hronek, 2004; Hronek & Barešová, 2012; Kožíšek, 2005)

Vhodné je popíjení menších dávek tekutin během celého dne. Pokud žena konzumuje potraviny bohaté na vodu, jako jsou ovoce, zelenina, polévky a mléko, může být její příjem tekutin ve formě nápojů nižší. Za vhodné nápoje se považuje nezávadná pitná voda, slabě mineralizované vody, ovocné čaje, ředěné ovocné a zeleninové šťávy, mléko a kysané mléčné výrobky. Naopak za nevhodné tekutiny je považován alkohol, nápoje s obsahem kofeinu a chininu, slazené džusy a limonády a bylinné čaje. (Zlatohlávek, 2016)

2.5 Rizikové látky v období těhotenství a kojení

2.5.1 Alkohol

Alkohol se z těla matky dostává prostřednictvím placenty do tkání i orgánů plodu, často dokonce i ve vyšších koncentracích než je hladina alkoholu v krvi matky a odbourává se dvakrát pomaleji. Alkohol nepříznivě ovlivňuje vývoj plodu nejvíce v I. trimestru těhotenství, kdy mnoho žen ani neví, že jsou těhotné. Nebezpečná je však konzumace alkoholu i v dalších měsících těhotenství. I když se mnohdy uvádí, že malé množství alkoholu plodu neuškodí, nebyla zatím stanovena „bezpečná“ dávka a konzumaci alkoholu je v období těhotenství žádoucí zcela vyloučit. Během laktace alkohol proniká do mateřského mléka a ovlivňuje jeho sensorické vlastnosti, což má většinou za následek snížení příjmu mateřského mléka dítětem. (Goetz, n. d.)

Chronický alkoholismus i během těhotenství má většinou za následek vznik fetálního alkoholového syndromu (FAS), nicméně plod může být postižen i po jednorázovém abúzu. Jedná se o teratogenní embryopatii manifestující se multisystémovou poruchou, růstovou a mentální retardací, charakteristickou faciální dysmorfii, srdečními, renálními, gastrointestinálními a skeletálními anomáliemi a poruchami chování. Incidence FAS v různých oblastech je udávána 0,5-1 % (1:200 až 1:100 novorozenců). FAS se manifestuje pouze u 20–30 % exponovaných plodů, z genetických faktorů vývoj embryopatie ovlivňuje genotyp plodu a genotyp těhotné ženy. Jedinou prevencí tohoto syndromu je abstinence alkoholu. (Seemanová, 2013)

2.5.2 Nikotin

Tabákový kouř obsahuje více než 4 000 látek, z toho je přibližně 100 kancerogenních, další jsou promotory tumorů, kokancerogeny nebo suspektní kancerogeny a velká část těchto látek prochází placentou. Nepříznivě působí i pasivní kouření. Plod v těle kuřačky trpí hypoxií a chronickou otravou oxidem uhelnatým. V důsledku placentární vasokonstrikce není placenta dostatečně prokrvená, jsou častější cévní poruchy placenty a její předčasné odloučení. Pravděpodobnost předčasného porodu roste s počtem vykouřených cigaret a riziko porodu mrtvého plodu je o 40 % vyšší než u matek nekuřaček. Děti kuřaček mají také nižší porodní hmotnost až o 250 g. Kouření v těhotenství s sebou nese také o 30 % vyšší riziko vývojových vad, především rozštěp rtu a patra a anomálie prstů na ruce. Silným kuřačkám se rodí děti závislé na nikotinu, které po porodu prožívají abstinenci syndrom. Kouření, především ve třetím trimestru těhotenství, je dáváno také do souvislosti se syndromem náhlého úmrtí dítěte. (Hájek, 2004; Králíková, n. d.)

Během laktace, se do mateřského mléka dostává více nikotinu, než je přítomno v krvi matky a ovlivňuje jeho sensorické vlastnosti. Nikotin má na organismus dítěte mnohé negativní účinky, objevuje se špatné sání, zatížení jater a ledvin, silnější

novorozenecká žloutenka, abstinenční příznaky, závislost na nikotinu v pozdějším věku, pomalý růst, častější infekty dýchacích cest, alergie a další. Dochází také ke snížené produkci mléka až o 30 % a menším váhovým přírůstkům dítěte. (Hronek, 2004)

2.5.3 Kofein

Kofein je přírodní alkaloid, který se nachází v kávových zrnech, kole, čajových lístcích a dalších rostlinách. Kofein prochází placentární bariérou a během laktace se vylučuje také do mateřského mléka. V období těhotenství se poločas rozpadu kofeinu zvyšuje z 3-4 hodin až na 18 hodin ve 35. týdnu těhotenství a hladiny kofeinu jsou v séru i moči výrazně zvýšené. Z některých studií vyplývá, že více jak 3 šálky kávy denně během gravidity mohou mít za následek nižší porodní hmotnost novorozence, teratogenní účinek kávy však nebyl prokázán. (Hronek, 2004)

Káva má stimulační efekt nejen na matku, ale také na dítě a tolerance vůči kofeinu je nízká zejména u dětí do šesti měsíců. Vyšší množství kofeinu v mateřském mléce může způsobit neklid kojence a narušit jeho spánek. Denní dávka kofeinu by neměla překročit 500 mg, což představuje zhruba 2-3 šálky kávy. Největší koncentrace kofeinu v mateřském mléce je asi jednu hodinu po požití a poločas rozpadu závisí na věku dítěte. U novorozence je poločas rozpadu cca 80 hodin a u šesti měsíčního dítěte 2-3 hodiny. (Černá & Kollárová, 2015)

2.5.4 Léky

Ženy mají v období těhotenství a kojení větší tendence vysazovat svou dosavadní léčbu z důvodu obav o zdraví dítěte. Velmi rizikové však může být samotné onemocnění, ohrožující matku i plod více, než vhodná léčba. Užívání léků je nejrizikovější během vývoje orgánů zárodku a to mezi 5. - 12. týdnem těhotenství. Tehdy je vysoké riziko vzniku vrozených vývojových vad. Další rizikovější období je kolem porodu, kdy mohou léky negativně ovlivnit porod nebo adaptaci novorozence na samotný život. Léky by vždy měly být užívány jen po dobu nezbytně nutnou a v co nejnižší dávce. V žádném případě, by si těhotná žena neměla nasazovat léky sama, ale vždy až na doporučení lékaře. Trpí-li žena chronickým onemocněním (diabetes, astma, epilepsie, roztroušená skleróza, poruchy štítné žlázy), je obzvláště důležité těhotenství plánovat a farmakoterapii případně upravit po konzultaci se svým lékařem 6-12 měsíců před otěhotněním. FDA (Federal Drug Administration) rozděluje léky do pěti kategorií z hlediska bezpečnosti u těhotných žen, viz Tabulka 4. (Maňáková, n. d.; Nožinová, 2010)

Tabulka 4: Kategorie léků dle FDA

A	Kontrolované studie u těhotných žen nepotvrdily riziko poškození plodu
B	Studie na zvířatech nepotvrdily riziko, kontrolované studie na těhotných nebyly provedeny
C	Prokazatelně teratogenní nebo embryocidní efekt u zvířat, studie na těhotných nebyly provedeny; případně nejsou dostupné údaje u zvířat ani těhotných
D	Existují doklady rizika pro lidský plod, ale z důvodu nenahraditelnosti v kritických situacích může být lék podán
X	Riziko podání léku jednoznačně převažuje nad prospěchem

(Nožinová, 2010)

Mezi prokázané teratogeny v 1. trimestru těhotenství patří fenytoin, karbamazepin a valproát – způsobují defekty neurální trubice; lithium – srdeční malformace; warfarin – kostní deformity, chondrodysplazie, defekty CNS; retinoidy – defekty CNS, srdce, končetin a jater; danazol a ostatní androgeny – virilizace, pseudohermafroditismus a cytostatika – malformace končetin a CNS. Prokazatelně škodlivými léčivy v období fetálního vývoje jsou inhibitory ACE – riziko selhání; oligohydramnion; beta-blokátory – zpomalení růstu; thyreostatika – hypothyreóza; benzodiazepiny, barbituráty a opioidy – vznik závislostí, útlum CNS; nesteroidní antirevmatika – konstrukce ductus arteriosus; anticholinergika – novorozenecký mekoniový ileus; tetracykliny – poruchy vývoje skloviny a kostní hmoty; warfarin – intrakraniální krvácení; vyšší dávky kyseliny acetylsalicylové – neonatální krvácení a perorální antidiabetika – riziko novorozenecké hypoglykémie. (Nožinová, 2010)

Farmaka mají vliv také na tvorbu mateřského mléka. Na snížení jeho tvorby se podílí estrogeny, androgeny, tamoxifen, bromokriptin, levodopa, haloperidol, antihistaminika I. generace, barbituráty, apomorfín a diuretika. Naopak na zvýšení tvorby mléka mají vliv metoklopramid, imipramin, fenothiazin, sulpirid, haloperidol, reserpin, metyldopa a TSH. Žádný z léků zvyšující tvorbu mléka však u nás není k této indikaci doporučován kvůli velké pravděpodobnosti nežádoucích účinků pro matku i dítě. V období kojení jsou kontraindikovány následující léky: cytostatika, imunosupresiva, estrogeny, lithium, námelové alkaloidy, návykové léky, radioaktivní izotopy, soli zlata a léky kontraindikované při deficitu glukózo-6-fosfát dehydrogenáze. Čím delší má lék biologický poločas, tím hrozí větší riziko možné kumulace v organismu dítěte. Nejvíce nežádoucích účinků nalezneme u léků, které ovlivňují centrální nervový systém, jsou to například spavost, slabé sání, nepřibývání na váze, bolesti břicha a neklid. Vhodné je načasování kojení tak, aby dítě nepilo právě při maximální koncentraci léku v mléce. Pro většinu léků je to 1-3 hodiny po užití matkou. Nejvhodnější je léky užívat jednou denně a ideálně po posledním večerním kojení. (Nožinová, 2010)

Velkým nebezpečím pro plod je také vysoká horečka a teplota by měla být udržována vždy pod 38 °C. Vhodné jsou studené zábaly a také paracetamol (Paralen), který je bezpečný po celou dobu těhotenství v dávkách do 1500 mg/den. (Maňáková, n. d.)

2.5.5 Xenobiotika

Velké množství přirozených a antropogenních xenobiotik je ukládáno ve vodním prostředí. Jsou přítomny ve vodě, v sedimentech, mikroorganismech, planktonu, ve vodních rostlinách a rybách. V potravním řetězci dochází k jejich kumulaci ve vodních organismech a u vrcholových predátorů dochází k jejich vysokému hromadění. Největší riziko tedy hrozí při konzumaci dravých ryb, jako je tuňák, losos, pstruh a další. Hlavními xenobiotiky, které mohou být přijímány konzumací ryb, jsou toxické těžké kovy, zejména organická rtuť, a perzistující organické (často halogenové) uhlovodíky. Tyto látky jsou všudypřítomné a chemicky stabilní, takže v prostředí přetrvávají i dlouhá desetiletí. Metylrtuť a digoxinu podobné sloučeniny jsou nejvíce nebezpečné v časných vývojových stádiích, kdy je plod exponován transplacentární cestou z prostředí organismu matky. Množství přijímané metylrtuti lze snížit úpravou stravy již v prekoncepčním období a během gravidity. V případě perzistujících organických cizorodých látek je nutná opatrnost dlouho před početím, neboť zůstávají v těle dlouho a pouhá úprava stravování v době těhotenství není účinná. Konzumace ryb v doporučeném množství 2x týdně obecně převažuje potenciální rizika, ale je důležité dbát na pestrost vybíraných druhů a zdroj původu ryb. Perzistentní organické polutanty (POP) jsou bioakumulativní látky, které jsou součástí herbicidů, insekticidů, průmyslových výrobků a průmyslových odpadů. Hlavní cestou příjmu POP je kontaminovaná potrava, jedná se především o stravu živočišného původu, např. tučné ryby, maso, mléko, mléčné výrobky a vejce.

(Dvořáková, Kripnerová, Čedíková, Babuška, Kudla, Pešta ... Müllerová, 2015; Kudlová, 2009)

2.6 Vliv těhotenství na gastrointestinální trakt

Pálení žáhy trápí v těhotenství až dvě třetiny žen. Pyróza není způsobena překyselením žaludečního obsahu, ale sníženým tonusem svalstva, které umožní vniknutí žaludečního obsahu do jícnu. Palčivý pocit v nadbřišku často trvá i několik hodin a může se opakovat po každém jídle. Doporučuje se nedráždivá strava a po jídle nezaujímat vodorovnou polohu. (Hájek, 2004; Kobilková, 2005)

V těhotenství dochází ke snížení motility GIT v důsledku snížené hladiny progesteronu, který způsobuje snížení tvorby motilinu. Motilin je hormon peptidového složení, který stimuluje tonus hladkého svalstva žaludku a střev. Zpomalené vyprazdňování žaludku a zvýšení tvorby gastrinu má za následek zvyšující se objem žaludku a snížení jeho pH. V těhotenství prochází potrava trávicím traktem delší dobu, čímž dochází ke zvýšenému vstřebávání vody a časté zácpě. (Zwinger, 2004)

Ovlivněna je v graviditě také funkce žlučníku a jater. U žlučníku dochází ke snížení tonusu stěn hladkého svalstva, jeho vyprazdňování je zpomalené, neúplné a zvyšuje se náchylnost k tvorbě žlučových kamenů. U jater se zvyšuje aktivita fosfatázy a tvorba cholesterolu, globulinů a fibrinogenu. Snížená je produkce albuminu, čímž se snižuje i albumino-globulinový kvocient. (Zwinger, 2004)

2.7 Gestační diabetes mellitus

Gestační diabetes mellitus (GDM) je nejčastější metabolickou poruchou, která se vyskytuje v těhotenství. Jde o poruchu metabolismu glukózy, která se většinou objevuje na přelomu 2. a 3. trimestru těhotenství v souvislosti se sekrecí hormonů a dalších látek produkovaných placentou. Po porodu, spolu s odloučením placenty a poklesem placentárních hormonů, GDM odezní. V současné době postihuje až 20 % těhotných žen. Jeho incidence celosvětově stoupá a je dávana do souvislosti s nadváhou a obezitou, počínajícím i plně rozvinutým metabolickým syndromem a odsouváním těhotenství do pozdějšího věku. (Anderlová, Krejčí & Haluzík, 2014)

V prevenci GDM jsou úspěšné strategie, které vedou ke zlepšení inzulínové sekrece a snížení inzulínové rezistence. Vyšší účinnosti se dosáhne, pokud žena s opatřeními začne ještě před těhotenstvím. Nižší riziko GDM je u žen s dostatečnou fyzickou aktivitou, s normálním BMI, obvodem pasu před těhotenstvím < 80 cm a přiměřenými váhovými přírůstky během těhotenství. I skladba jídelníčku ovlivňuje rizikové faktory pro rozvoj GDM a těhotným ženám se proto nedoporučuje konzumace fruktózy a průmyslově zpracovaného masa. Příznivě působí vláknina a strava s nízkou glykemickou náloží. Randomizovaná placebem kontrolovaná studie, publikovaná v roce 2010, zjistila nižší riziko GDM u žen, které během těhotenství užívaly probiotika a dokonce i nižší BMI u dětí ve 4 letech věku, jejichž matky užívaly probiotika po dobu výlučného kojení. (Krejčí, 2016; Luoto, Laitinen, Nermes & Isolauri, 2010)

Mezi 24. - 28. týdnem těhotenství se všem ženám, kterým nebyl GDM zjištěn pregestačně či v I. trimestru, provádí orální glukózový toleranční test (oGTT). Test se provádí v ranních hodinách, po minimálně osmi-hodinovém lačnění. Těhotná žena by tři dny před testem měla dodržovat své obvyklé stravovací návyky, neměla by omezovat příjem sacharidů a jeden den před testem by neměla vykonávat náročnou fyzickou aktivitu. Pravidelné dávky léků s antiinzulínovým efektem by měla žena užít až po dokončení oGTT. Před testem a během testu je zakázáno kouření a po celou dobu testu se dodržuje fyzický klid. Nejprve se ženě odebere vzorek krve nalačno. Pokud je glykemie < 5,1 mmol/l, žena podstupuje 75 g oGTT. Je-li glykemie $\geq 5,1$ mmol/l je nutné měření glykemie zopakovat co nejdříve, ale ne ve stejný den. Pokud je opakovaná glykemie nalačno $\geq 5,1$ mmol/l jedná se o GDM a žena oGTT nepodstupuje. Pokud je opakovaná glykemie nalačno < 5,1 mmol/l, podstupuje žena oGTT. Vypije 75 g glukózy rozpuštěné v 250-300 ml čaje nebo vody během 5-10 minut. Další vzorek krve se odebírá v 60. a 120. minutě po zátěži glukózou. GDM je přítomen, pokud je glykemie v 60. minutě oGTT $\geq 10,0$ mmol/l, nebo ve 120. minutě oGTT $\geq 8,5$ mmol/l. (Krejčí, 2016)

Pokud se v těhotenství opakuje hyperglykemie, představuje zvýšené riziko komplikací pro matku i plod. Gravidita žen s GDM je častěji komplikována gestační hypertenzí a preeklampsií, intrahepatální cholestázou, recidivujícími urogenitálními infekcemi, polyhydramniem, předčasným porodem a porodním poraněním. Glukóza

z krve matky prochází placentou do krevního oběhu plodu, pankreas plodu reaguje zvýšením vlastní produkce inzulínu a rozvíjí se fetální hyperinzulinismus. Nadměrný přísun glukózy a následná hyperinzulinemie plodu vede k rozvoji tzv. diabetické fetopatie, jejímž typickým projevem je makrosomie plodu (hmotnost více než 4 000 g). Makrosomie postihuje také vnitřní orgány a novorozenec je ohrožen poruchou jejich funkce (arytmie, srdeční zástava atd.). Dítě je po porodu ohroženo neonatální hypoglykemií, hypokalcemií, hypomagnezemií, polycytemií a hyperbilirubinemií. V důsledku epigenetických změn (fetálního naprogramování) mají děti matek s GDM v dospívání a dospělosti vyšší riziko nadváhy či obezity, metabolického syndromu a diabetu mellitu II. typu. (Krejčí, 2016)

Všechny ženy s GDM musí být sledovány diabetologem, nezávisle na výši vstupních hodnot oGTT. Základním režimovým opatřením v léčbě GDM je diabetická dieta s příjmem sacharidů mezi 250-300 g denně a přiměřená pohybová aktivita. Cílem léčby je dobrá kompenzace diabetu bez pocitu hladu a ubývání na váze. Při nedostatečné kompenzaci GDM je zejména u obézních žen, u kterých předpokládáme větší podíl inzulinové rezistence, lékem první volby metformin. Pokud podávání metforminu nezajistí normoglykémii, přichází na řadu léčba inzulinem, který je také první volbou u štíhlých žen s vyššími glykemiemi nalačno. Během laktace je metformin kontraindikován, proto v případě přetrvávání hyperglykemií po porodu a nutnosti farmakologické léčby je jedinou možností inzulin. (Krejčí, 2016)

2.8 Váhový přírůstek v těhotenství

Váhový přírůstek v těhotenství je pro každou ženu individuální. Optimální váhový přírůstek můžeme rozdělit dle BMI ženy před otěhotněním. Při podváze (BMI < 18,5) se doporučuje přírůstek 12,5-18 kg. Ženy s normální hmotností (BMI 18,5-24,9) by měly přibrat 11,4-16 kg. U nadváhy (BMI 25-29,9) je doporučený hmotnostní přírůstek 7-11,3 kg a u obezity (BMI > 30) do 7 kg. Při dvojčetném těhotenství činí nárůst hmotnosti 15,9-20,4 kg a u trojčetného až 22,7 kg. V prvním trimestru činí nárůst hmotnosti 1-2 kg, ve druhém a třetím trimestru většinou 0,5 kg týdně, tedy zhruba 5 kg v každém. V posledním trimestru těhotenství mohou být hmotností přírůstky zkresleny otoky. Jednotlivé přírůstky tělesné hmotnosti ženy na konci těhotenství zobrazuje Tabulka 5. (Hronek & Barešová, 2012; Zlatohlávek, 2016)

Tabulka 5: Přírůstky tělesné hmotnosti matky na konci těhotenství

Plod	3,4 kg
Placenta	0,6 kg
Plodová voda	0,8 kg
Děloha	0,9 kg
Prsní žlázy	0,4 kg
Krev	1,2 kg
Tuk	3,0 kg
Mimobuněčná tekutina	2,5 kg

(Hájek, Čech, Maršál et al., 2014)

U žen, které měly před otěhotněním hmotnost nižší než 80 % ideální váhy a nedostatečný přírůstek hmotnosti v těhotenství, hrozí větší riziko nižší porodní hmotnosti novorozence, intrauterinní zpoždění vývoje a gestóz. Ženy s nízkým BMI před otěhotněním mají vyšší hmotnostní přírůstky v těhotenství, které však nedokáží vykompenzovat nežádoucí vliv počátečního stavu na vývoj plodu a hrozí jim dvojnásobně vyšší riziko předčasného porodu. Naopak obezita zvyšuje během gravidity riziko vzniku diabetu, hypertenze, tromboembolických příhod, zvýšený výskyt infekcí, zvyšuje pravděpodobnost císařského řezu, perinatální mortality a sníženou produkci mateřského mléka. Je velmi časté, že obézní ženy rodí děti s vysokou porodní hmotností, které mají v budoucnu vyšší riziko pro rozvoj obezity a diabetu mellitu. (Hronek, 2004; Svačina, Müllerová & Bretšnajdrová, 2013)

2.9 Doporučení pro těhotné a kojící ženy

2.9.1 Energetický příjem

Těhotná žena by si měla uvědomit, že nejí za dva, jak můžeme často slyšet, ale měla by se stravovat dvakrát zdravěji. Během prvního trimestru těhotenství není nutné navyšovat energetický příjem stravy. Ve druhém a třetím trimestru se zvyšuje energetická potřeba o cca 1 260 kJ (300 kcal). Plně kojící žena by v prvních čtyřech měsících laktace měla přijímat o 1 680-2 100 kJ (400-500 kcal) více než před otěhotněním. Potřeba energie se postupně snižuje i podle množství produkovaného mléka. Strava by měla být rozložena do 5-6 menších dávek během celého dne. Snídaně a večeře by měly odpovídat 25 % z celkového energetického příjmu. Nejvydatnější jídlo dne by měl tvořit oběd, zastoupený 30 % z celkového denního příjmu a dopolední a odpolední svačina po 10 %. (Zlatohlávek, 2016)

2.9.2 Makronutrienty a mikronutrienty

Důležitý je dostatečný příjem kvalitních bílkovin z libového masa, ryb, vajec, mléčných výrobků a luštěnin. Přiměřené množství tuků bohatých především na omega-3 NMK jejichž zdrojem jsou ryby (makrela, pstruh, losos, sled''), lněné semínko a vlašské ořechy. Ze sacharidů by měly být voleny především polysacharidy obsažené v celozrnných obilovinách a luštěninách a místo sladkostí volit raději čerstvé a sušené ovoce, které je spolu se zeleninou, luštěninami a celozrnnými výrobky významným zdrojem vlákniny. Těhotné a obzvláště kojící ženy by neměly podceňovat pitný režim. Příjem tekutin je velmi individuální, obecně se však doporučuje přijmout minimálně 2 l tekutin denně. (Hronek & Barešová, 2012)

Během prvního trimestru těhotenství je kladen důraz především na dostatečný příjem kyseliny listové, omega-3 mastných kyseliny a železa. Ve druhém trimestru stoupají nároky na příjem vápníku, hořčíku, jodu a železa. V posledním třetím trimestru těhotenství je nutné zabezpečit dostatek vápníku, hořčíku, jodu, železa, zinku a vlákniny. Význam a důležitost jednotlivých mikronutrientů byl popsán v předchozí kapitole a Tabulka 6 již jen shrnuje doporučené denní dávky rozdělené zvlášť pro těhotné a kojící ženy. (Hronek & Barešová, 2012)

Tabulka 6: Doporučené denní dávky mikronutrientů pro těhotné a kojící ženy

Mikronutrient	DDD pro těhotné ženy	DDD pro kojící ženy
Vitamin A	1,1-1,5 mg retinolu nebo 6,6 mg all-trans- β - karotenu	1,5 mg retinolu nebo 9 mg all-trans- β - karotenu
Vitamin D	5 μ g	5 μ g
Vitamin E	13 mg	17 mg
Vitamin K	60 μ g	60 μ g
Vitamin B1 - thiamin	1,2 mg	1,4 mg
Vitamin B2 - riboflavin	do 3. měsíce 1,2 mg od 4. měsíce 1,5 mg	1,6 mg
Vitamin B3 - niacin	18 mg	20 mg
Vitamin B6 - pyridoxin	do 3. měsíce 1,2 mg od 4. měsíce 1,9 mg	1,9 mg
Vitamin B11 - kys. listová	600 μ g	600 μ g
Vitamin B12 - kyanokobalamin	6 μ g	6 μ g
Vitamin C – kys. L-askorobová	do 3. měsíce 100 mg od 4. měsíce 110 mg	150 mg
Vápník	1000 mg	1000 mg
Hořčík	310 mg	390 mg
Železo	do 3. měsíce 15 mg od 4. měsíce 30 mg	20 mg
Jod	230 μ g	260 μ g
Zinek	do 3. měsíce 7 mg od 4. měsíce 10 mg	11 mg
Chrom	30-100 μ g	30-100 μ g
Selen	30-70 μ g	30-70 μ g
Měď	1-1,5 mg	1-1,5 mg

(Hronek & Barešová, 2012)

2.9.3 Jednotlivé složky stravy

Strava by se měla během těhotenství skládat z 3-5 porcí zeleniny denně, z toho dvě porce by měla tvořit zelenina čerstvá. Jedna porce odpovídá přibližně 120 g papriky, mrkve, rajčat, brambor nebo misce zeleninového salátu. Ovoce by mělo být zastoupeno 2-4 porcemi a jedna porce by mělo být ovoce syrové. Jednu porci může zastoupit ovoce

o hmotnosti 100 g, 150-200 ml miska ovocného salátu nebo 250-300 ml sklenice naředěné ovocné šťávy. 3-6 porcí připadá na obiloviny, těstoviny, pečivo a rýži, kdy za jednu porci považujeme krajíc chleba o hmotnosti 60 g, jeden rohlík, 30-50 g ovesných vloček nebo 125 g přílohy. Velmi důležité je také mléko a mléčné výrobky, které by měly tvořit 3-4 porce. Jedna porce odpovídá 200 ml mléka nebo jogurtu nebo 50 g sýra. 1-2 porce denně by mělo zastupovat maso, ryby, vejce nebo luštěniny. Množství jedné porce je 80-100 g masa, 2 vejce nebo 150-200 ml luštěnin. (Zlatohlávek, 2016)

2.9.4 Technologická úprava

Technologická úprava potravin by měla být šetrná s ohledem na zachování co nejvyšší biologické hodnoty pokrmů. Nejvhodnější tepelnou úpravou je vaření, dušení, pečení a zapékání. Nejméně vhodné je smažení, při kterém dochází k přepalování tuků, pokrmy mají vysokou kalorickou hodnotu a jsou hůře stravitelné. Velký důraz by měl být kladen také na dodržování hygienických zásad při zpracování potravin a přípravě pokrmů. (Svačina, 2008)

2.9.5 Nevhodné potraviny během těhotenství a kojení

Těhotné i kojící ženy by měly zanechat kouření, vyloučit konzumaci alkoholu a pití kávy omezit na maximálně 3 šálky denně. Omezit by měly také konzumaci uzenin, které obsahují vysoké množství tuků, především nenasycených MK a cholesterolu, kuchyňské soli a karcinogenní látky. Nevhodné jsou také potraviny s konzervačními látkami, barvivy, umělými sladidly, polotovary a předvařené potraviny. Přiměřený by měl být i příjem soli, neboť její nadbytek má vliv na zadržování tělních tekutin a tvorbu otoků. Z důvodu možné alimentární nákazy, nejčastější je toxoplazmóza a listerióza, se nedoporučuje konzumace syrového masa a vajec (sushi, tatarský biftek), nepasterizovaného mléka a plísňových sýrů. Stejně tak důležité je důkladné omývání ovoce a zeleniny a dodržování hygienických zásad. (Zlatohlávek, 2016)

Kojící matka by se měla vyhýbat potravinám, které nadýmají, jedná se především o luštěniny, cibuli, zelí, květák, brokolici, hroznové víno a kynuté potraviny. Vhodná nejsou ani příliš ostrá, kořeněná nebo přesolená jídla. Bezpečné není ani užívání bylinných přípravků, ve kterých mohou být stopy pesticidů nebo nedeklarované toxické komponenty. Nežádoucí účinky můžeme pozorovat například u třezalky, která může způsobovat koliky, letargii nebo ospalost. (Černá& Kollárová, 2015)

2.9.6 Veganství a makrobiotika

Za rizikové v období těhotenství a laktace je považováno veganské a striktně makrobiotické stravování. Ve veganské dietě je nutná suplementace vitamínu B12 v dávce 2 µg denně kvůli rozvoji mozku plodu, neboť dítě je k jeho deficitu vnímavější než jeho

matka. Ohrožena je také tvorba zásob kobalaminu, která za optimálních podmínek dobře živené těhotné ženy stačí na prvních šest měsíců života kojence. Nedostatečný je také příjem vápníku, vitamínu D, železa a zinku. Dostatečného množství bílkovin lze dosáhnout správnou kombinací luštěnin s obilovinami, konzumací sójových výrobků, robit masa a ořechů. Z medicínského hlediska jde jednoznačně o nevhodný způsob stravování během gravidity a laktace. (Svačina, 2008)

3 Praktická část

3.1 Cíl výzkumu

Zjistit, zda jsou těhotné ženy dostatečně informované o vhodné stravě během gravidity a kojení.

3.2 Hypotézy výzkumu

K hlavnímu cíli práce, který je zaměřen na všeobecné povědomí těhotných žen o vhodné výživě během gravidity a laktace, jsem vytvořila ještě dvě hypotézy. První se týká prekoncepční přípravy a druhá porovnává znalosti prvorodiček a vícero-diček. Díky výzkumnému šetření budou hypotézy potvrzeny nebo vyvráceny.

H1: Domnívám se, že vícero-dičky mají více znalostí o vhodné stravě během gravidity a kojení než prvorodičky.

H2: Předpokládám, že většina žen, které těhotenství plánovaly, užívaly před početím doplněk stravy s kyselinou listovou.

3.3 Metodika práce

Jako nejvhodnější metodu pro sběr dat jsem zvolila formu kvantitativního výzkumu. Vytvořila jsem anonymní dotazník s uzavřenými a polouzavřenými otázkami. Celkový počet otázek byl 22. Na začátku dotazníku byly otázky, které charakterizují daný soubor, tedy věk, nejvyšší dosažené vzdělání, bydliště podle kraje a zda je respondentka prvorodičkou nebo vícero-dičkou. Následovaly otázky zaměřující se na druhou hypotézu. Zda bylo těhotenství respondentek plánované a pokud ano, zda užívaly alespoň měsíc před plánovaným početím doplněk stravy s kyselinou listovou. Další otázky zjišťovaly, zda se respondentky domnívají, že mají dostatek informací o výživě během těhotenství a kojení a kde získávají potřebné informace. Následovaly otázky, zda i v průběhu těhotenství konzumují alkoholické nápoje a kouří. Zbývajících dvanáct otázek už mělo za cíl zjistit informovanost těhotných žen. Zařazeny byly otázky týkající se navýšení energetického příjmu v těhotenství a během kojení, množství vlákniny a porcí mléčných výrobků, které by měla přijímat gravidní žena, vhodné a nevhodné potraviny a nápoje během těhotenství a kojení, zdroje a nežádoucí účinky důležitých vitaminů a vhodná tepelná úprava.

Abych získala co nejširší výzkumný vzorek, vytvořila jsem elektronický dotazník pomocí Google formuláře. Dotazník jsem rozšířila na sociálních sítích ve skupinách, kde se shromažďují těhotné ženy. Dotazník tak mohla vyplnit každá těhotná žena v České republice. Sběr dat probíhal od 2. 2. 2018 do 14. 2. 2018. Celkem jsem získala

491 dotazníků. Vyřadit jsem nemusela žádný dotazník, neboť vyplnění každé otázky bylo povinné a bez jejího vyplnění nebylo možné dotazník odeslat.

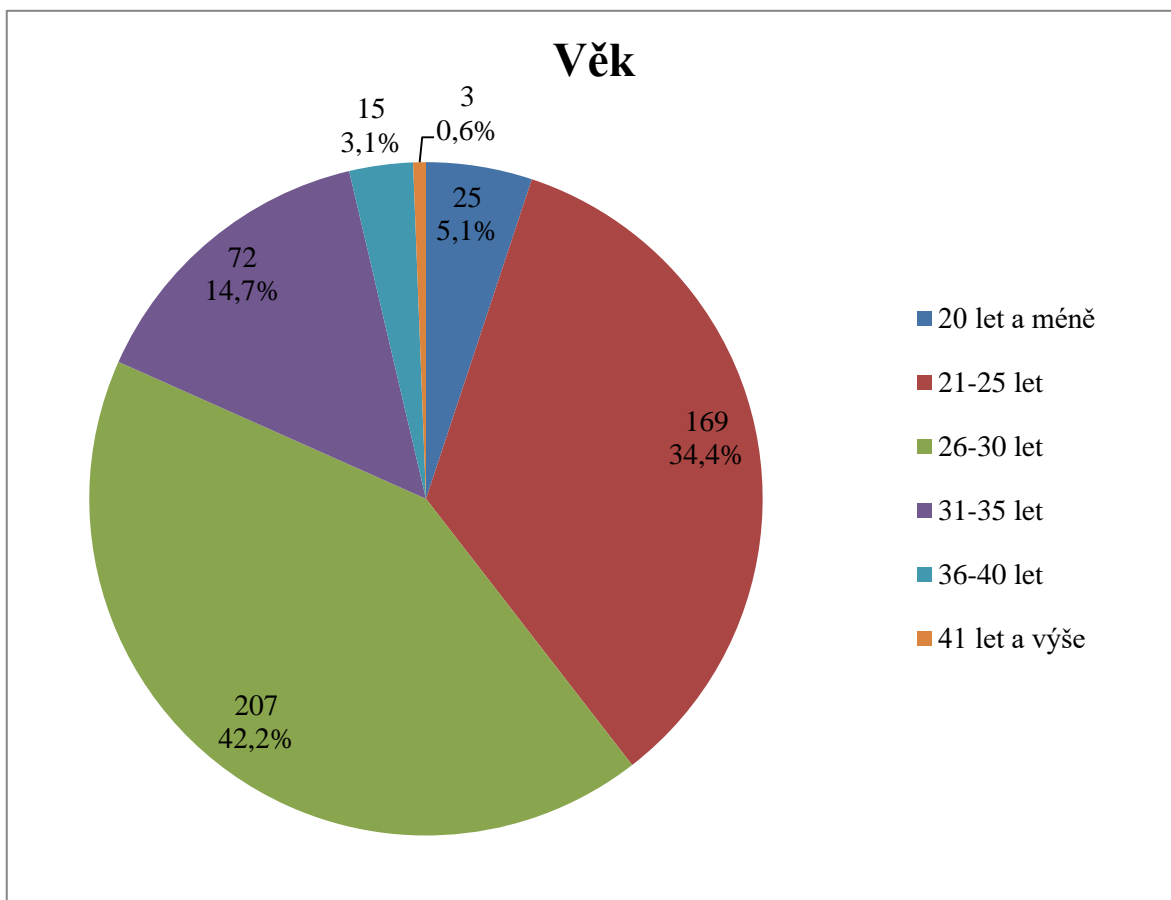
Celkem jsem tedy zpracovávala 491 dotazníků. Každou otázku jsem zpracovala zvlášť formou grafu a případně také tabulky pro porovnání odpovědí prvorodiček a vícerodiček.

3.4 Výsledky

3.4.1 Otázka č. 1: Kolik je Vám let?

Z celkového počtu respondentek bylo 25 žen (5,1 %), kterým bylo 20 let a méně, 169 žen (34,4 %), kterým bylo 21-25 let, největší počet 207 respondentek (42,2 %) byl ve věku 26-30 let, 72 žen (14,7 %) bylo ve věku 31-35 let, 15 žen (3,1 %) ve věku 36-40 let a pouze 3 respondentkám (0,6 %) bylo 41 let a výše.

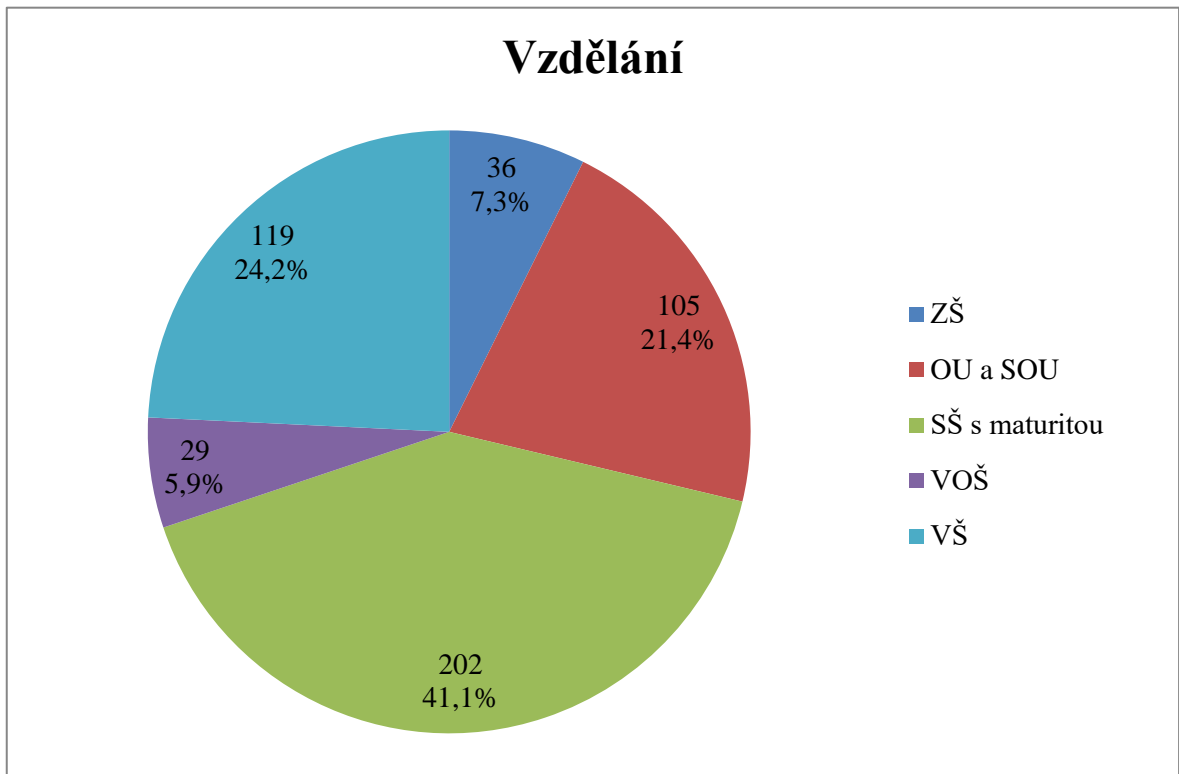
Graf 1: Kolik je Vám let?



3.4.2 Otázka č. 2: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Jako své nejvyšší dosažené vzdělání uvedlo 36 respondentek (7,3 %) vzdělání základní a 105 respondentek (21,4 %) ukončilo své vzdělání odborným nebo středně odborným učilištěm. 202 respondentek (41,1 %) uvedlo středoškolské vzdělání zakončené maturitou, 29 respondentek (5,9 %) uvedlo vyšší odborné vzdělání a 119 respondentek (24,2 %) dosáhlo vzdělání vysokoškolského.

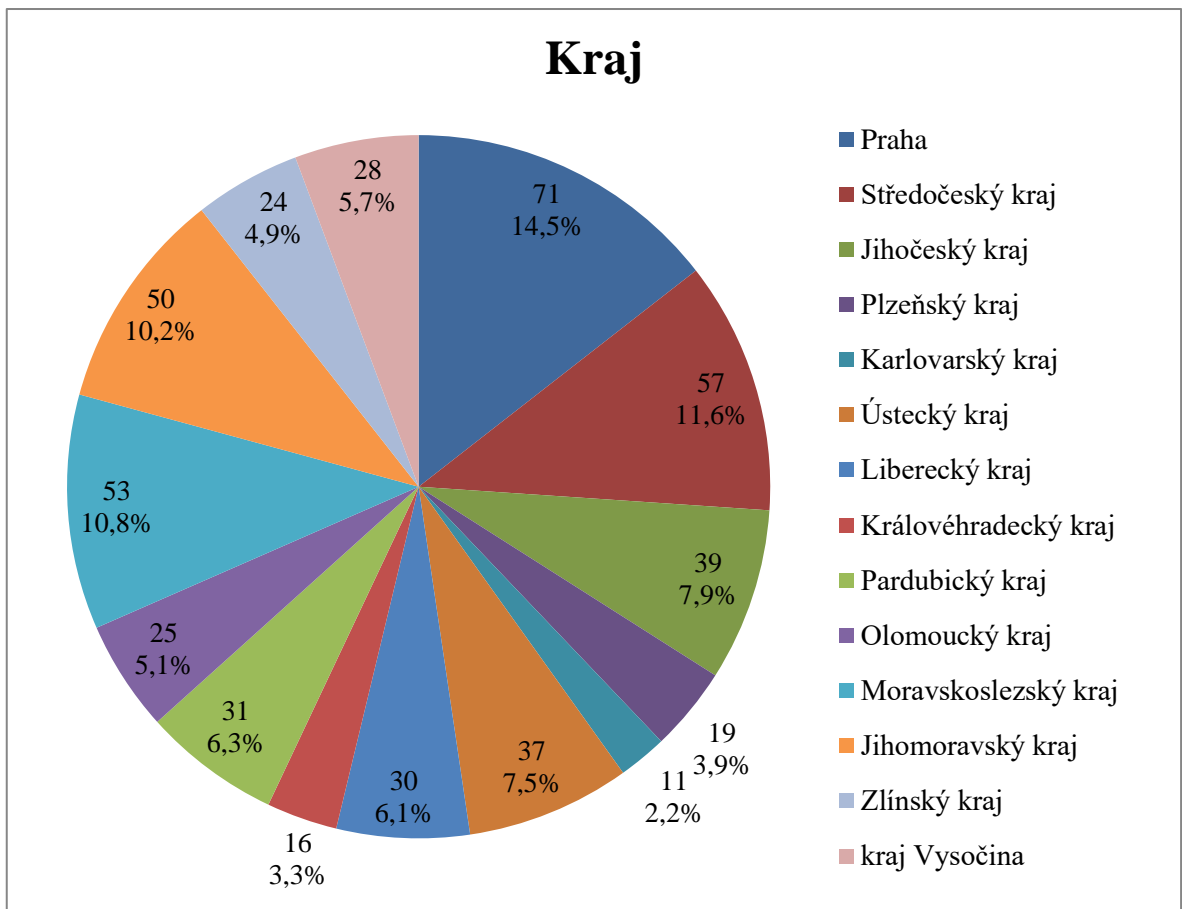
Graf 2: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?



3.4.3 Otázka č. 3: Ve kterém kraji bydlíte?

71 respondentek (14,5 %) uvedlo jako své bydliště Prahu, 57 respondentek (11,6 %) uvedlo že bydlí ve Středočeském kraji, 39 (7,9 %) v Jihočeském, 19 (3,9 %) v Plzeňském, 11 (2,2 %) v Karlovarském, 37 (7,5 %) v Ústeckém, 30 (6,1 %) v Libereckém, 16 (3,3 %) v Královéhradeckém, 31 (6,3 %) v Pardubickém, 25 (5,1 %) v Olomouckém, 53 (10,8 %) v Moravskoslezském, 50 (10,2 %) v Jihomoravském, 24 (4,9 %) ve Zlínském kraji a 28 respondentek (5,7 %) uvedlo své bydliště v kraji Vysočina.

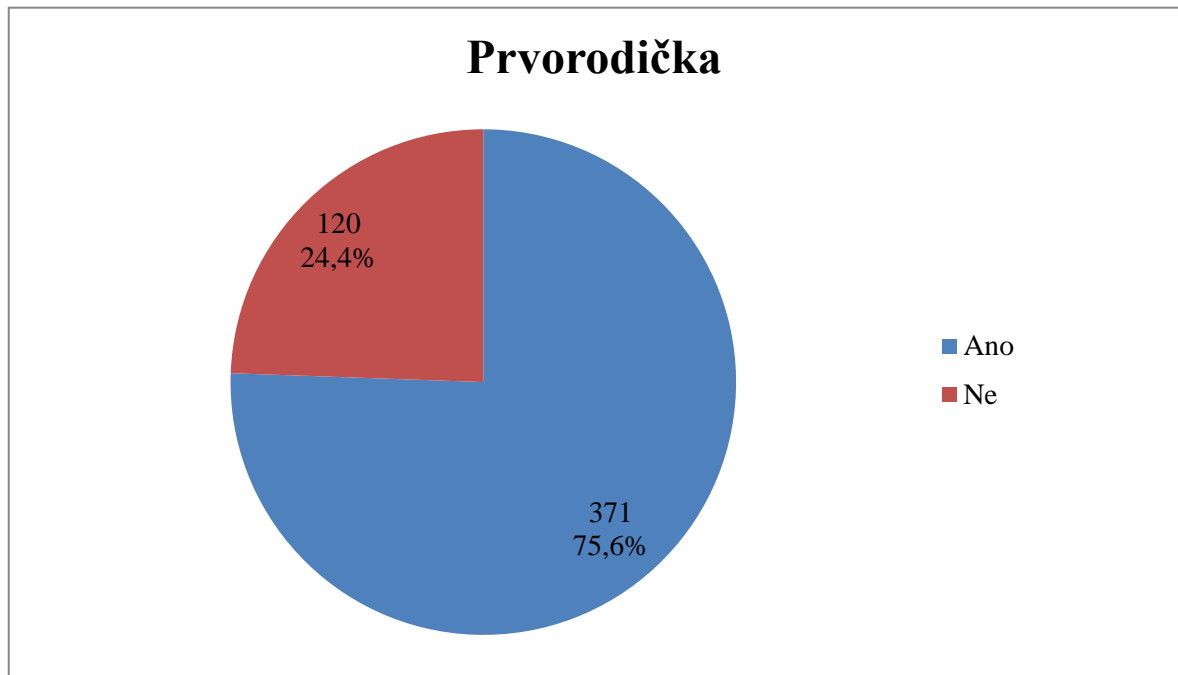
Graf 3: Ve kterém kraji bydlíte?



3.4.4 Otázka č. 4: Jste prvorodička?

Ze 491 respondentek jich 371 (75,6 %) uvedlo, že jsou prvorodičkami a 120 respondentek (24,4 %) vícerodičkami.

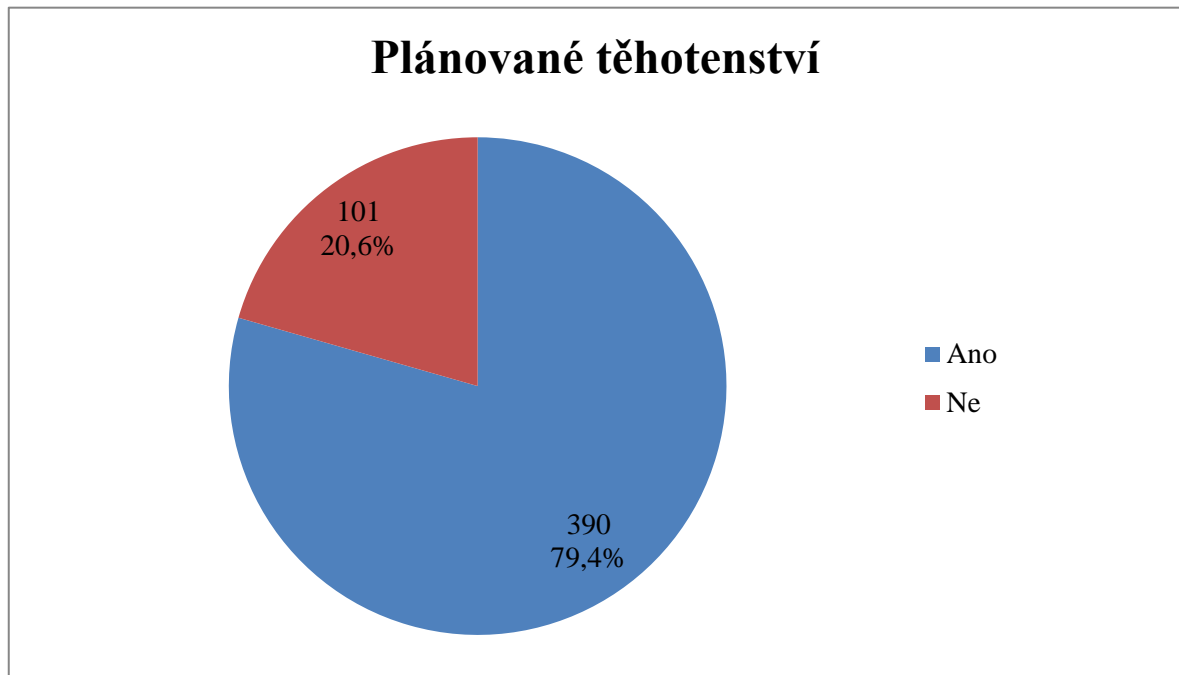
Graf 4: Jste prvorodička?



3.4.5 Otázka č. 5: Je Vaše těhotenství plánované?

Těhotenství plánovalo 390 respondentek (79,4 %), 101 respondentek (20,6 %) uvedlo, že se jedná o těhotenství neplánované.

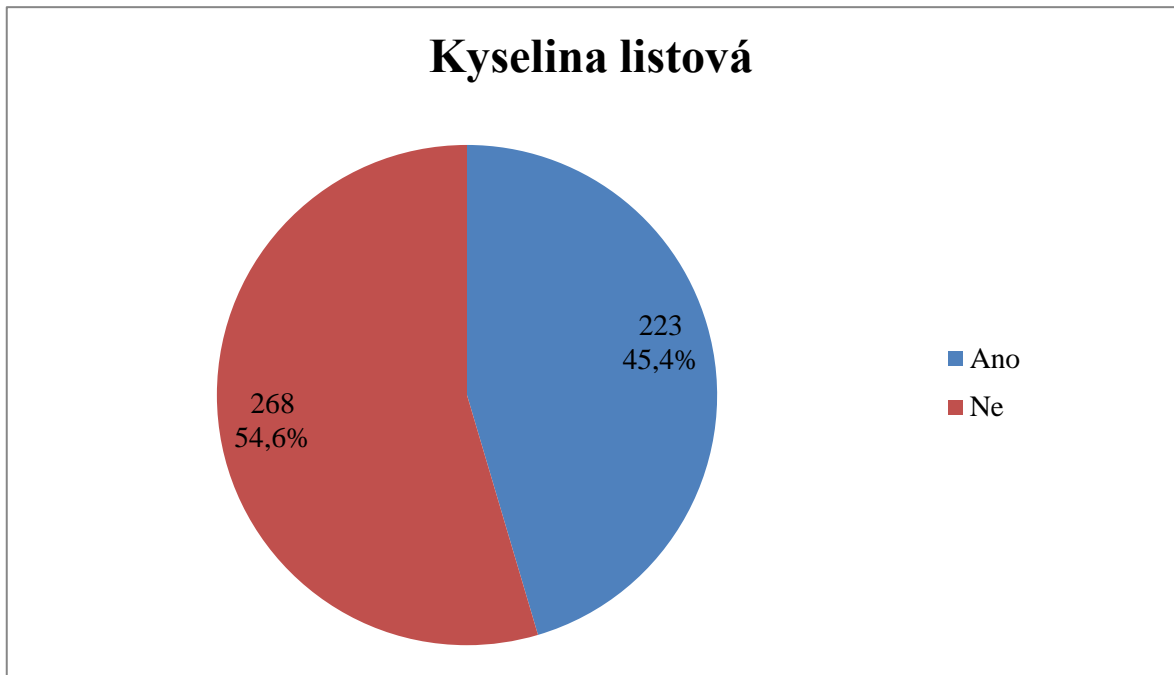
Graf 5: Je Vaše těhotenství plánované?



3.4.6 Otázka č. 6: Užívala jste alespoň měsíc před početím doplněk stravy s kyselinou listovou?

268 respondentek (54,6 %) uvedlo, že před otěhotněním neužívaly doplněk stravy s kyselinou listovou. 223 respondentek (45,4 %) doplněk s kyselinou listovou užívalo.

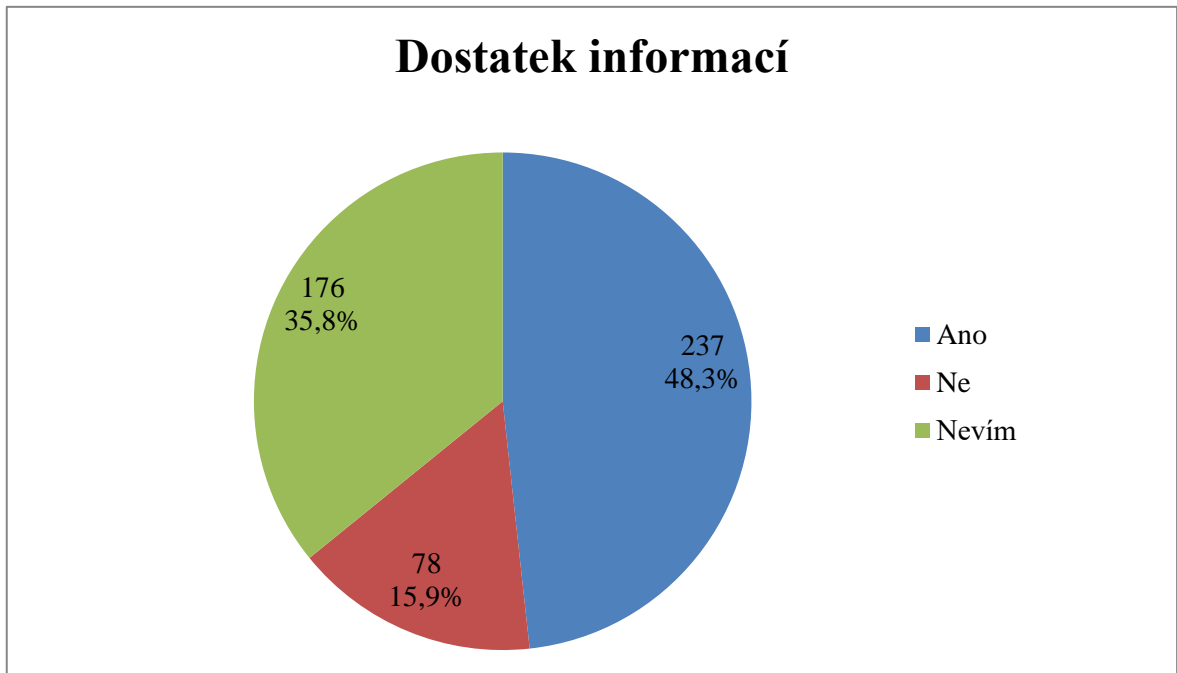
Graf 6: Užívala jste alespoň měsíc před početím doplněk stravy s kyselinou listovou?



3.4.7 Otázka č. 7: Myslíte si, že máte dostatek informací o správné výživě během těhotenství a kojení?

237 respondentek (48,3 %) si myslí, že mají dostatek informací o správné výživě během těhotenství a kojení, 78 (15,9 %) respondentek uvedlo odpověď ne a 176 respondentek (35,8 %) neví, zda mají dostatek informací.

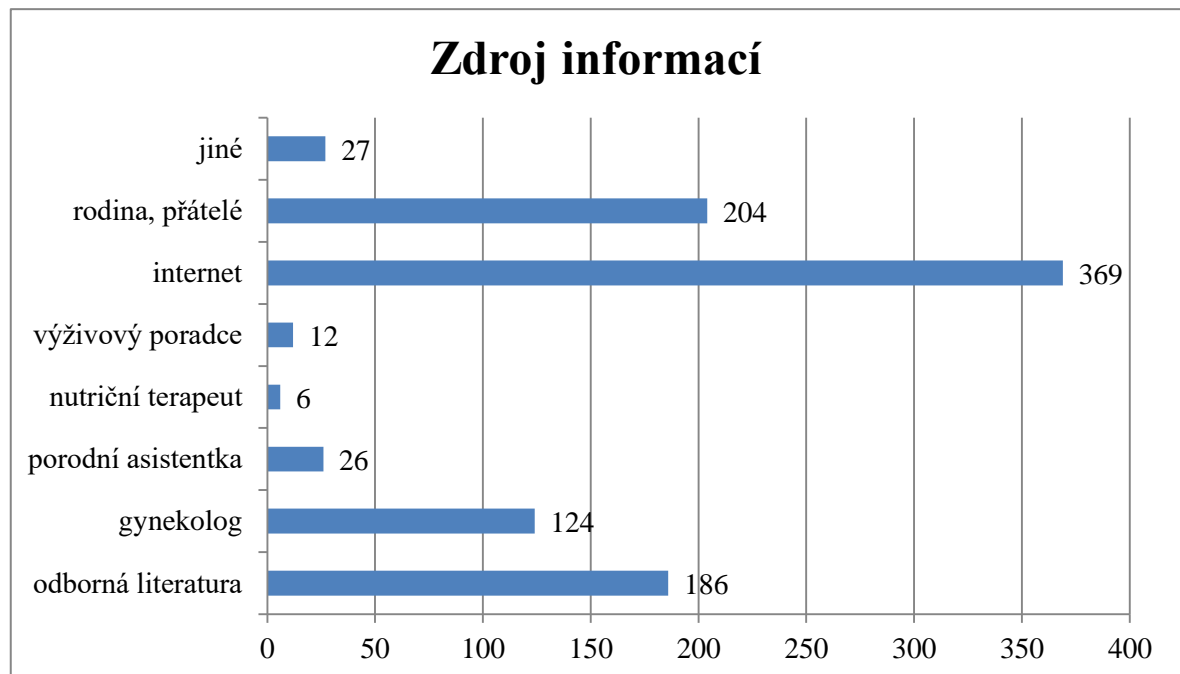
Graf 7: Myslíte si, že máte dostatek informací o správné výživě během těhotenství a kojení?



3.4.8 Otázka č. 8: Od koho/kde získáváte informace ohledně výživy během těhotenství a kojení?

Nejčastějším zdrojem informací ohledně výživy během těhotenství a kojení je internet, který uvedlo 369 respondentek, 204 respondentek uvedlo jako zdroj informací rodinu a přátelé, 186 respondentek uvedlo odbornou literaturu, 124 uvedlo gynekologa, 26 porodní asistentku, 12 výživového poradce a 6 nutričního terapeuta. Možnost jiné uvedlo 27 respondentek a jejich odpovědi jsou následující: škola, vlastní znalosti - jsem porodní asistentka, aplikace nutrimimi, vlastní znalosti – jsem zdravotní sestra na gynekologii, selský rozum, sama od sebe – na co mám chuť, to si dám, aplikace, dula, porodnice, lékař, pediatr, facebook, laktanční poradkyně, diabetoložka a intuice.

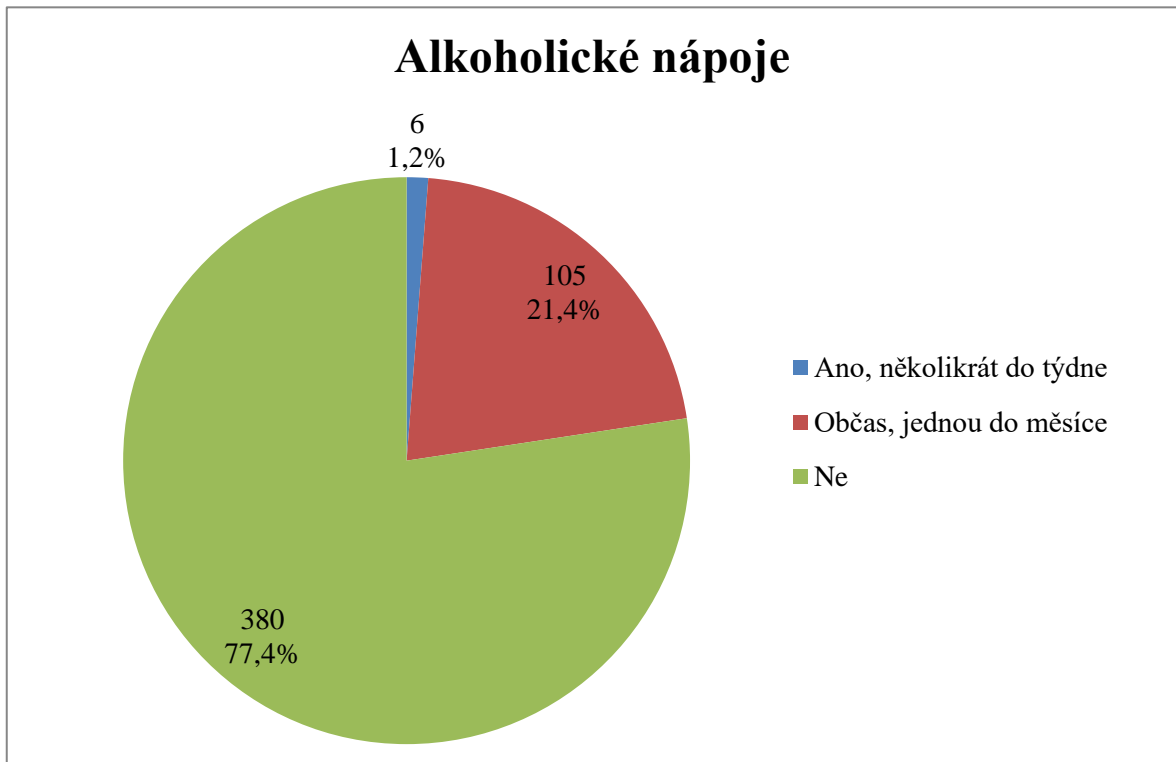
Graf 8: Od koho/kde získáváte informace ohledně výživy během těhotenství a kojení?



3.4.9 Otázka č. 9: Pijete alkoholické nápoje (v těhotenství)?

380 respondentek (77,4 %) uvedlo, že alkoholické nápoje během těhotenství nekonzumují. 105 respondentek (21,4 %) uvedlo, že alkoholické nápoje konzumuje občas, jednou do měsíce. 6 respondentek (1,2 %) uvedlo odpověď, že alkoholické nápoje pijí několikrát do týdne.

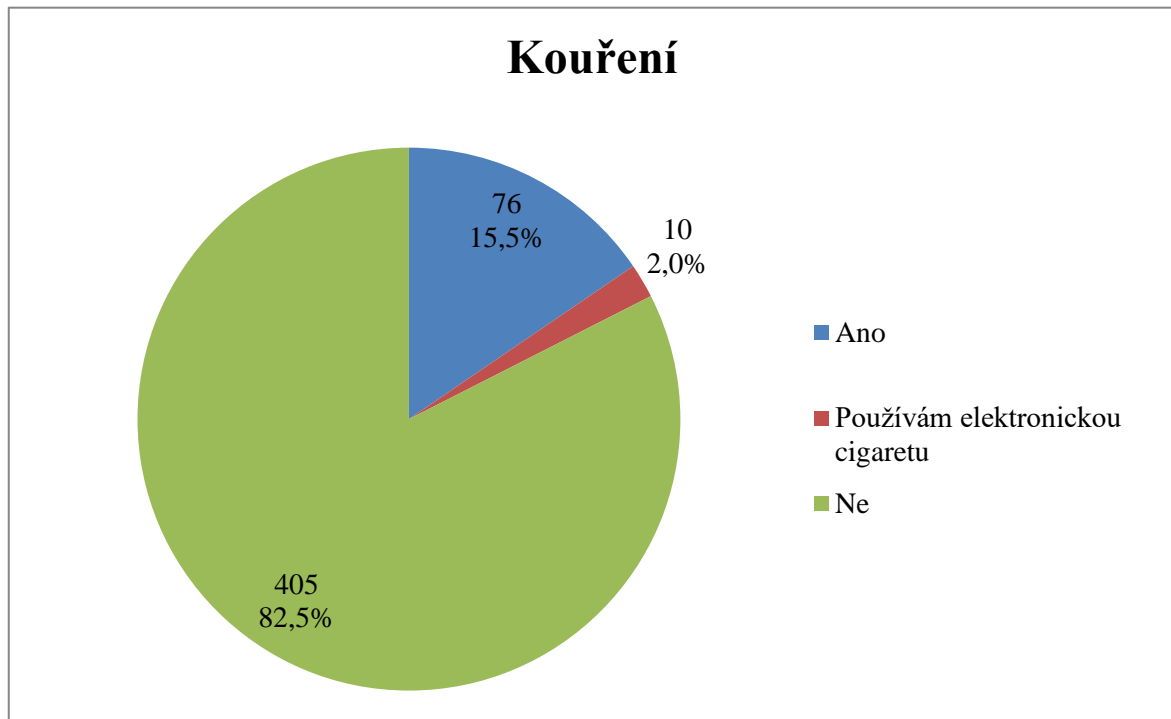
Graf 9: Pijete alkoholické nápoje (v těhotenství)?



3.4.10 Otázka č. 10: Kouříte (v těhotenství)?

405 respondentek (82,5 %) uvedlo, že v těhotenství nekouří, 10 respondentek (2 %) používá elektronickou cigaretu a 76 respondentek (15,5 %) uvedlo, že v těhotenství kouří.

Graf 10: Kouříte (v těhotenství)?



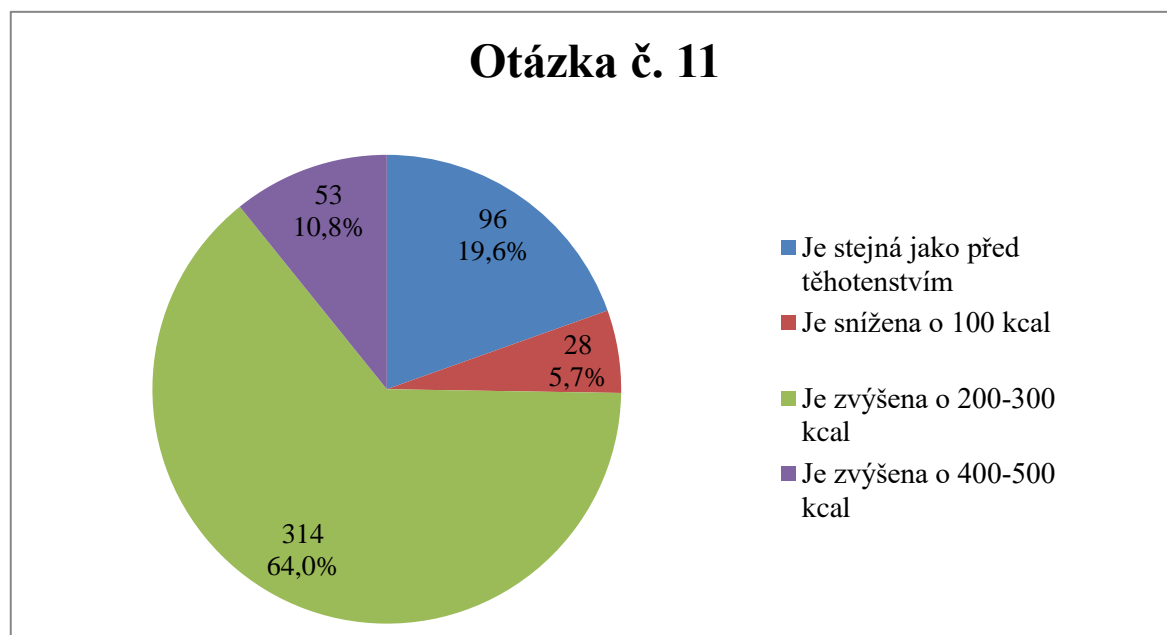
3.4.11 Otázka č. 11: Jak se liší celková energetická potřeba ve výživě ženy ve 2. a 3. trimestru těhotenství?

Na otázku, jak se liší celková energetická potřeba ve výživě ženy ve 2. a 3. trimestru těhotenství, odpovědělo správně, že je zvýšena o 200-300 kcal, 314 respondentek (64 %). 53 respondentek (10,8 %) uvedlo, že energetická potřeba je zvýšena o 400-500 kcal. 96 respondentek (19,6 %) uvedlo, že je stejná jako před těhotenstvím a 28 respondentek (5,7 %) se domnívá, že je snížena o 100 kcal. Celkové shrnutí odpovědí je znázorněno pomocí grafu a v tabulce jsou rozděleny odpovědi prvorodiček a vícerodiček pro jejich možné porovnání a následné vyhodnocení hypotéz.

Tabulka 7: Jak se liší celková energetická potřeba ve výživě ženy ve 2. a 3. trimestru těhotenství?

Otázka č. 11	Prvorodičky		Vícerodičky	
	Četnost	Relativní četnost	Četnost	Relativní četnost
Je stejná jako před těhotenstvím	71	19,1 %	25	20,8 %
Je snížena o 100 kcal	22	5,9 %	6	5 %
Je zvýšena o 200-300 kcal	236	63,6 %	78	65 %
Je zvýšena o 400-500 kcal	42	11,4 %	11	9,2 %
Celkem	371	100 %	120	100 %

Graf 11: Jak se liší celková energetická potřeba ve výživě ženy ve 2. a 3. trimestru těhotenství?



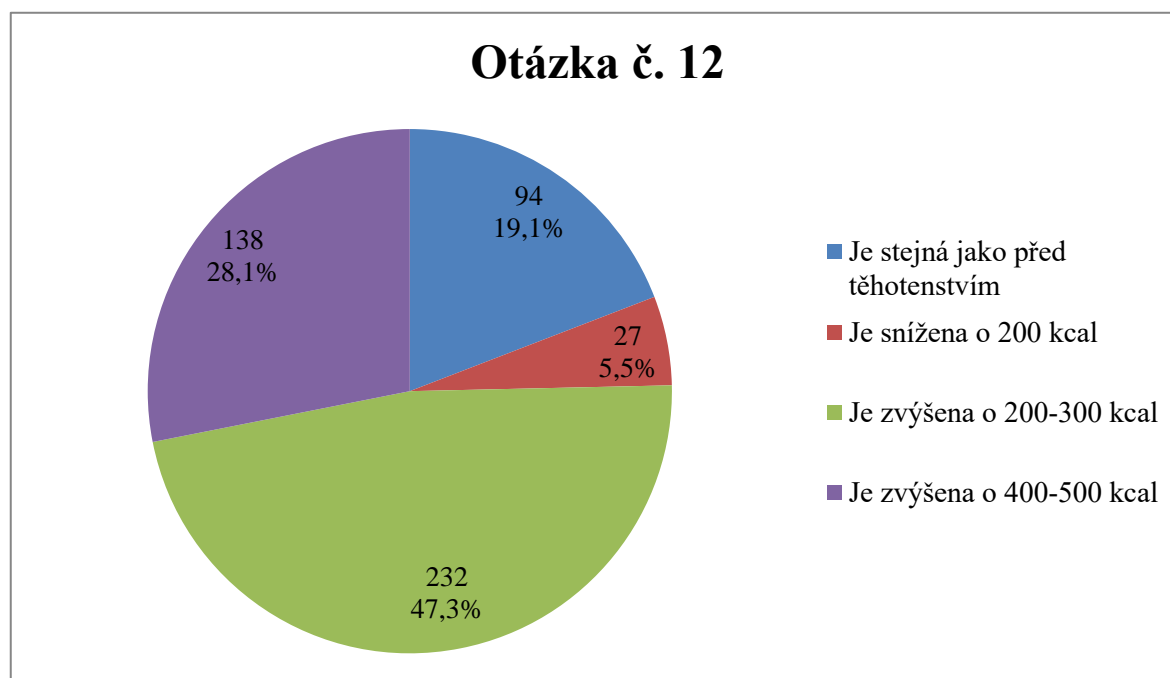
3.4.12 Otázka č. 12: Jak se liší celková energetická potřeba ve výživě kojící ženy?

Na otázku, jak se liší celková energetická potřeba ve výživě kojící ženy, odpovědělo správně, že je zvýšena o 400-500 kcal, 138 respondentek (28,1 %). 232 respondentek (47,3 %) uvedlo, že energetická potřeba je zvýšena o 200-300 kcal. 94 respondentek (19,1 %) uvedlo, že je stejná jako před těhotenstvím a 27 respondentek (5,5 %) se domnívá, že je snížena o 200 kcal. Celkové shrnutí odpovědí je znázorněno pomocí grafu a v tabulce jsou rozděleny odpovědi prvorodiček a vícero-diček pro jejich možné porovnání a následné vyhodnocení hypotéz.

Tabulka 8: Jak se liší celková energetická potřeba ve výživě kojící ženy?

Otázka č. 12	Prvorodičky		Vícero-dičky	
	Četnost	Relativní četnost	Četnost	Relativní četnost
Je stejná jako před těhotenstvím	73	19,6 %	21	17,5 %
Je snížena o 200 kcal	24	6,5 %	3	2,5 %
Je zvýšena o 200-300 kcal	165	44,5 %	67	55,8 %
Je zvýšena o 400-500 kcal	109	29,4 %	29	24,2 %
Celkem	371	100 %	120	100 %

Graf 12: Jak se liší celková energetická potřeba ve výživě kojící ženy?



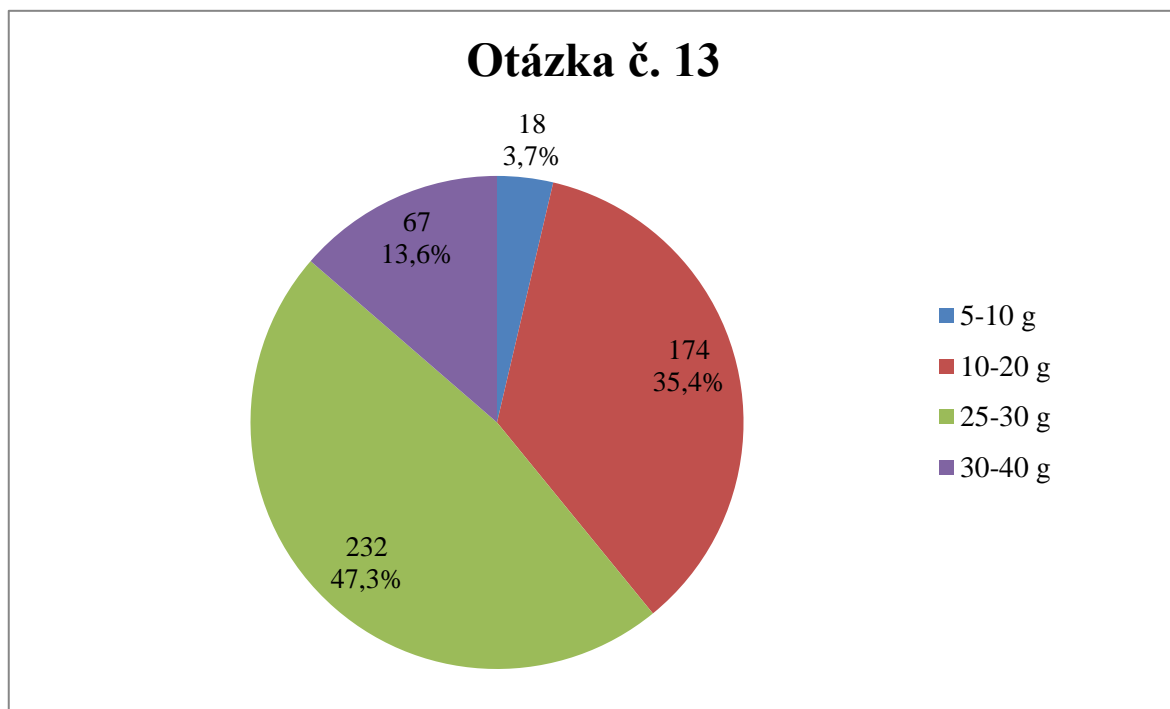
3.4.13 Otázka č. 13: Kolik vlákniny by měla denně přijmout těhotná a kojící žena?

Na otázku, kolik vlákniny by měla denně přijmout těhotná a kojící žena, odpovědělo správně 25-30 g 232 respondentek (47,3 %). 174 respondentek (35,4 %) uvedlo množství 10-20 g, 67 respondentek (13,6 %) uvedlo odpověď 30-40 g a 18 respondentek (3,7 %) zvolilo možnost 5-10 g. Celkové shrnutí odpovědí je znázorněno pomocí grafu a v tabulce jsou rozděleny odpovědi prvorodiček a vícerodiček pro jejich možné porovnání a následné vyhodnocení hypotéz.

Tabulka 9: Kolik vlákniny by měla denně přijmout těhotná a kojící žena?

Otázka č. 13	Prvorodičky		Vícerodičky	
	Četnost	Relativní četnost	Četnost	Relativní četnost
5-10 g	14	3,8 %	4	3,3 %
10-20 g	138	37,2 %	36	30 %
25-30 g	173	46,6 %	59	49,2 %
30-40 g	46	12,4 %	21	17,5 %
Celkem	371	100 %	120	100 %

Graf 13: Kolik vlákniny by měla denně přijmout těhotná a kojící žena?



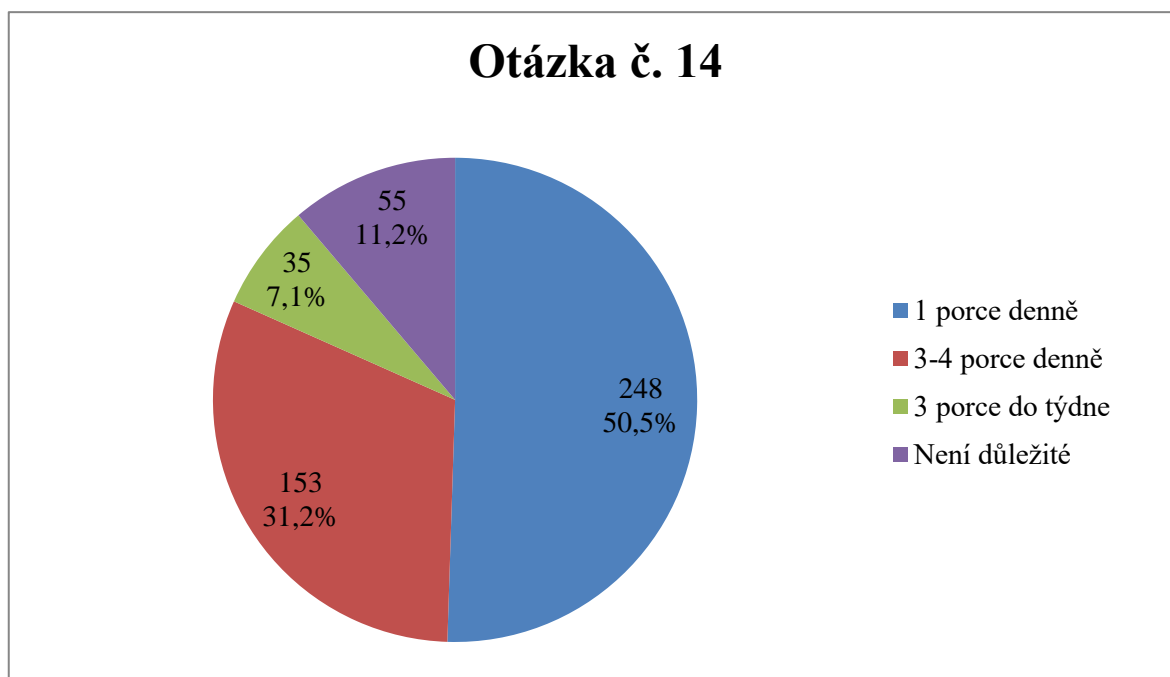
3.4.14 Otázka č. 14: Kolik porcí mléka a mléčných výrobků by měla konzumovat těhotná žena?

Na otázku, kolik porcí mléka a mléčných výrobků by měla konzumovat těhotná žena, uvedlo správnou odpověď 3-4 porce denně 153 respondentek (31,2 %). 248 respondentek (50,5 %) uvedlo 1 porci denně, 35 respondentek (7,1 %) uvedlo 3 porce do týdne a 55 respondentek (11,2 %) uvedlo možnost, že konzumace mléka a mléčných výrobků není důležitá. Celkové shrnutí odpovědí je znázorněno pomocí grafu a v tabulce jsou rozděleny odpovědi prvorodiček a vícerodiček pro jejich možné porovnání a následné vyhodnocení hypotéz.

Tabulka 10: Kolik porcí mléka a mléčných výrobků by měla konzumovat těhotná žena?

Otázka č. 14	Prvorodičky		Vícerodičky	
	Četnost	Relativní četnost	Četnost	Relativní četnost
1 porce denně	190	51,2 %	58	48,3 %
3-4 porce denně	116	31,3 %	37	30,8 %
3 porce do týdne	27	7,3 %	8	6,7 %
Není důležité	38	10,2 %	17	14,2 %
Celkem	371	100 %	120	100 %

Graf 14: Kolik porcí mléka a mléčných výrobků by měla konzumovat těhotná žena?



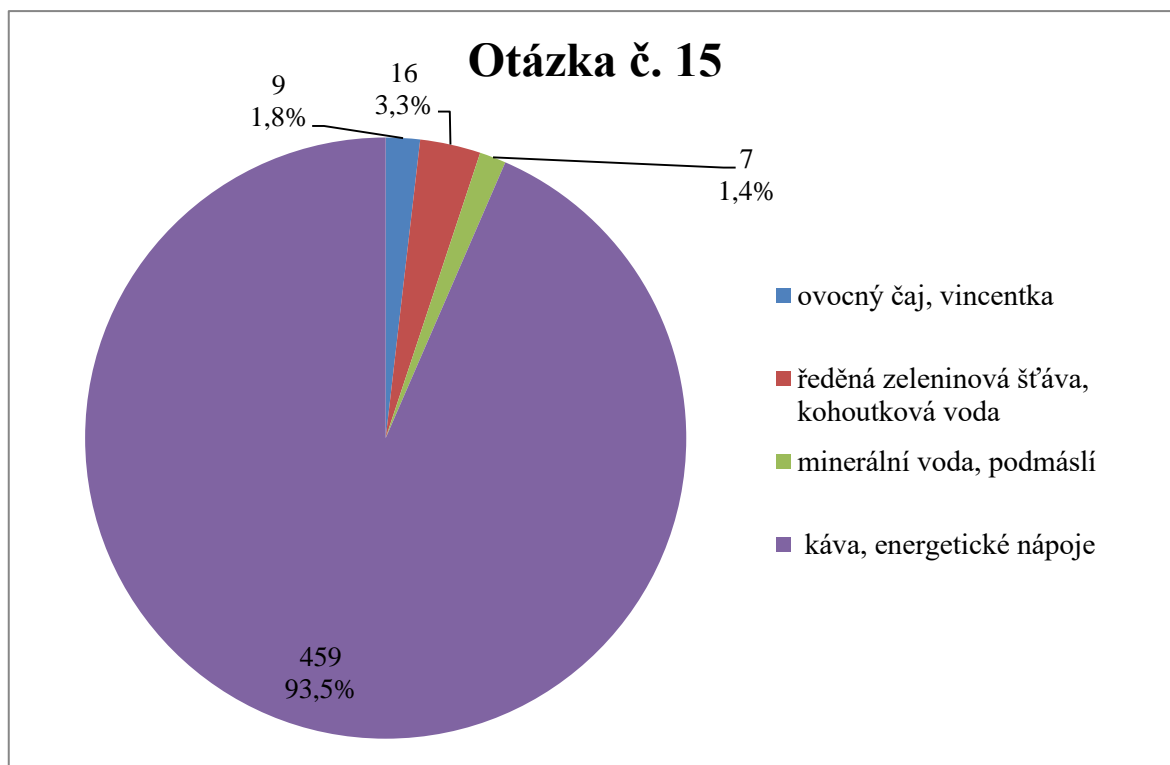
3.4.15 Otázka č. 15: Které nápoje nejsou vhodné během těhotenství a kojení?

Na otázku, které nápoje nejsou vhodné během těhotenství, uvedlo správně kávu a energetické nápoje 459 respondentek (93,5 %). 16 respondentek uvedlo odpověď ředěná zeleninová šťáva a kohoutková voda, 9 respondentek (1,8 %) uvedlo ovocný čaj a vincentku a 7 respondentek (1,4 %) uvedlo minerální vodu a podmáslí. Celkové shrnutí odpovědí je znázorněno pomocí grafu a v tabulce jsou rozděleny odpovědi prvorodiček a vícerodiček pro jejich možné porovnání a následné vyhodnocení hypotéz.

Tabulka 11: Které nápoje nejsou vhodné během těhotenství a kojení?

Otázka č. 15	Prvorodičky		Vícerodičky	
	Četnost	Relativní četnost	Četnost	Relativní četnost
Ovocný čaj, vincentka	6	1,6 %	3	2,5 %
Ředěná zeleninová šťáva, kohoutková voda	11	3 %	5	4,2 %
Minerální voda, podmáslí	5	1,3 %	2	1,6 %
Káva, energetické nápoje	349	94,1 %	110	91,7 %
Celkem	371	100 %	120	100 %

Graf 15: Které nápoje nejsou vhodné během těhotenství a kojení?



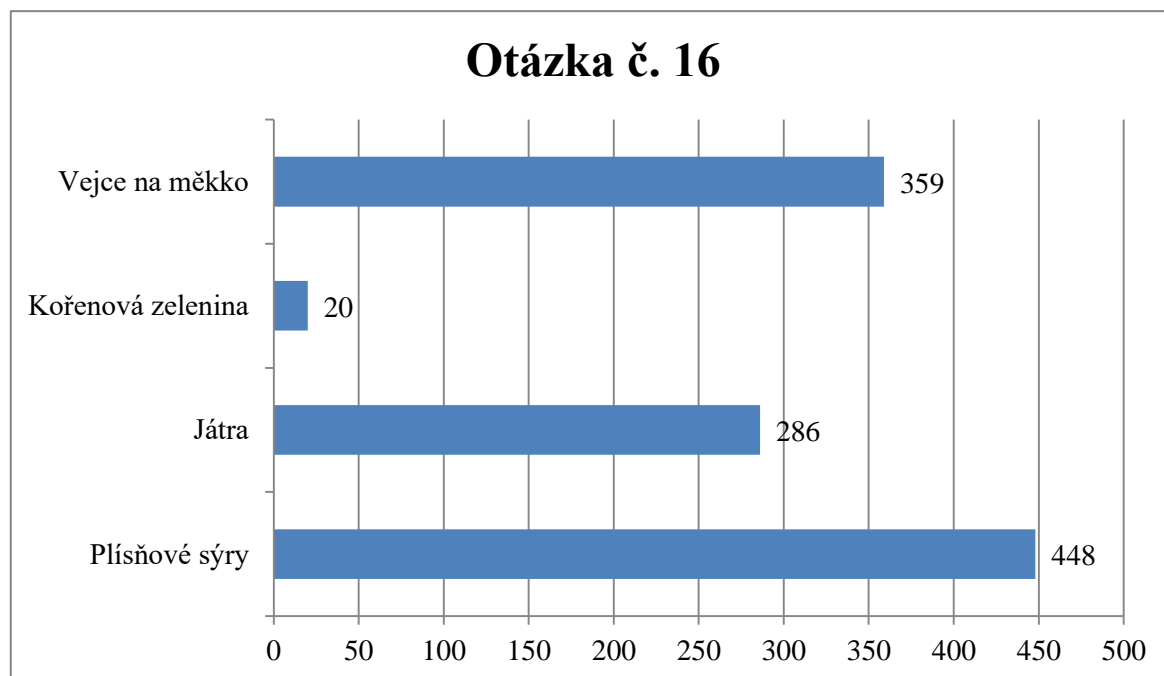
3.4.16 Otázka č. 16: Které potraviny nejsou vhodné během těhotenství?

Na otázku, které potraviny nejsou vhodné během těhotenství, správně uvedlo 448 respondentek plísňové sýry, 359 respondentek vejce na měkko a 286 respondentek játra. Nesprávnou odpověď kořenovou zeleninu uvedlo 20 respondentek. Celkové shrnutí odpovědí je znázorněno pomocí grafu a v tabulce jsou rozděleny odpovědi prvorodiček a vícerodiček pro jejich možné porovnání a následné vyhodnocení hypotéz.

Tabulka 12: Které potraviny nejsou vhodné během těhotenství?

Otázka č. 16	Prvorodičky		Vícerodičky	
	Četnost	Relativní četnost	Četnost	Relativní četnost
Správně	153	41,3 %	35	29,2 %
1 chyba	163	43,9 %	56	46,7 %
2 chyby	48	12,9 %	26	21,7 %
3 chyby	6	1,6 %	1	0,8 %
4 chyby	1	0,3 %	2	1,6 %
Celkem	371	100 %	120	100 %

Graf 16: Které potraviny nejsou vhodné během těhotenství?



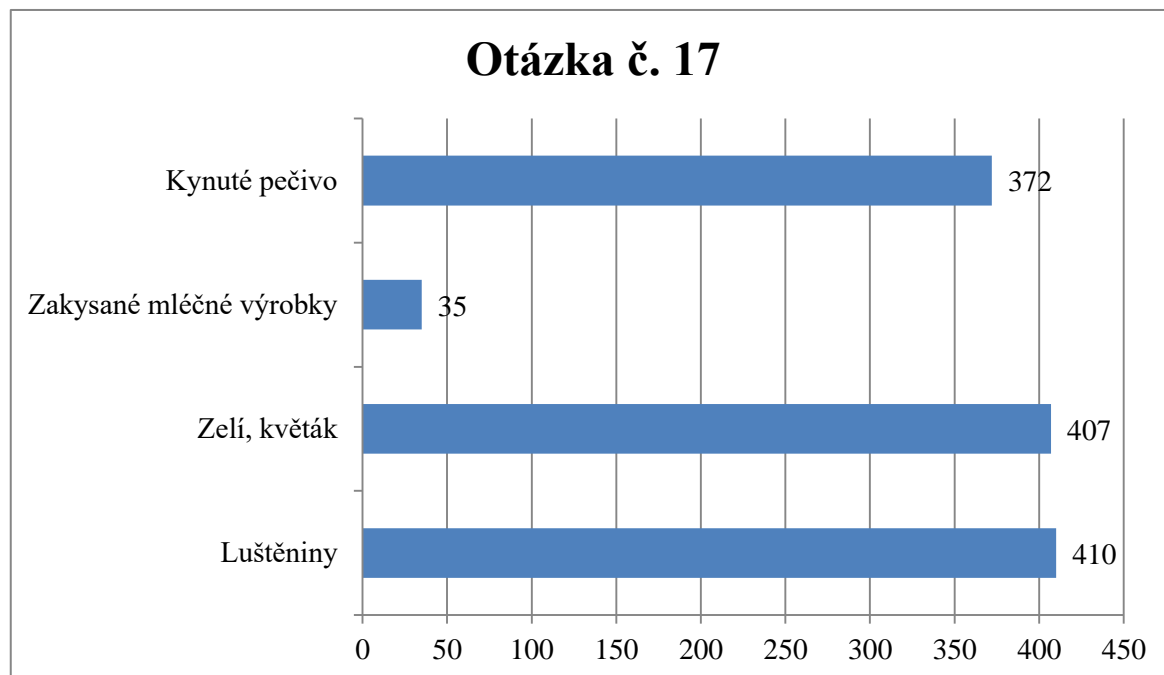
3.4.17 Otázka č. 17: Které potraviny nejsou vhodné během kojení (především kvůli nadýmání)?

Na otázku, které potraviny nejsou vhodné během kojení (především kvůli nadýmání), uvedlo správnou odpověď luštěniny 410 respondentek, zelí a květák 407 respondentek a kynuté pečivo 372 respondentek. Nesprávnou odpověď zakysané mléčné výrobky uvedlo 35 respondentek. Celkové shrnutí odpovědí je znázorněno pomocí grafu a v tabulce jsou rozděleny odpovědi prvorodiček a vícerodiček pro jejich možné porovnání a následné vyhodnocení hypotéz.

Tabulka 13: Které potraviny nejsou vhodné během kojení (především kvůli nadýmání)?

Otázka č. 17	Prvorodičky		Vícerodičky	
	Četnost	Relativní četnost	Četnost	Relativní četnost
Správně	186	50,1 %	70	58,3 %
1 chyba	139	37,5 %	31	25,9 %
2 chyby	32	8,6 %	17	14,2 %
3 chyby	12	3,2 %	1	0,8 %
4 chyby	2	0,6 %	1	0,8 %
Celkem	371	100 %	120	100 %

Graf 17: Které potraviny nejsou vhodné během kojení (především kvůli nadýmání)?



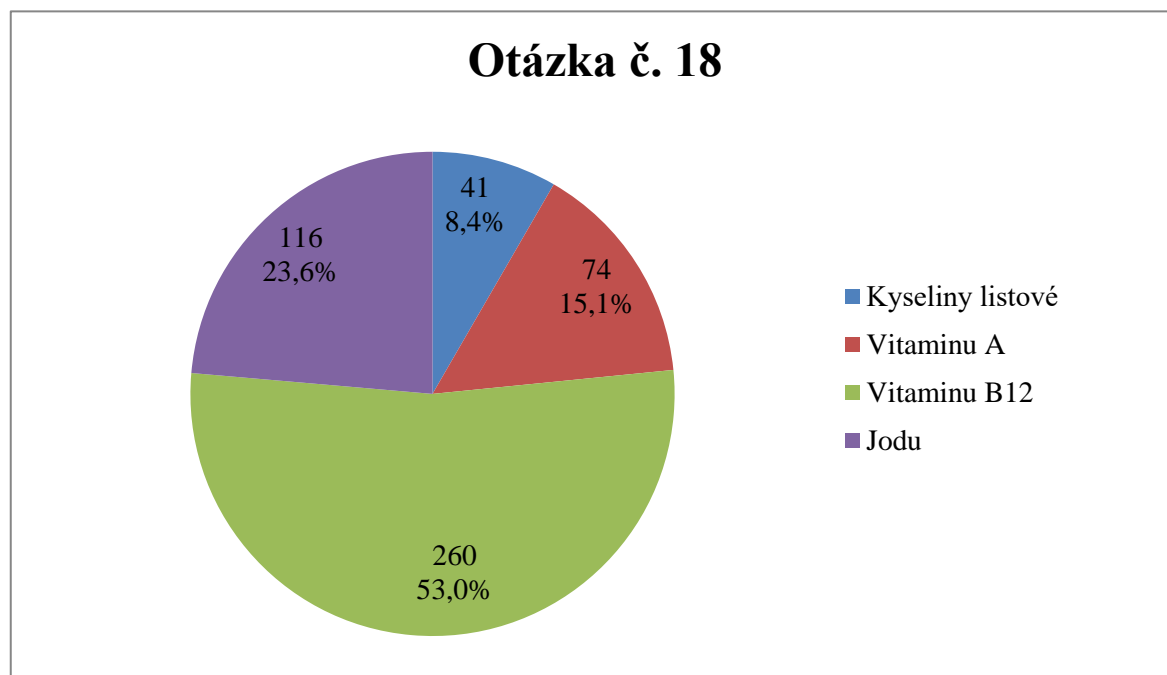
3.4.18 Otázka č. 18: U ženy, která se stravuje vegansky (nekonsumuje žádné živočišné produkty) hrozí nedostatek:

Ženě, stravující se vegansky, hrozí nedostatek vitamínu B12 a tuto možnost správně zvolilo 260 respondentek (53 %). 116 respondentek (23,6 %) uvedlo, že hrozí nedostatek jodu, 74 respondentek (15,1 %) vitamínu A a 41 respondentek (8,4 %) kyseliny listové. Celkové shrnutí odpovědí je znázorněno pomocí grafu a v tabulce jsou rozděleny odpovědi prvoroďiček a víceroroďiček pro jejich možné porovnání a následné vyhodnocení hypotéz.

Tabulka 14: U ženy, která se stravuje vegansky (nekonsumuje žádné živočišné produkty) hrozí nedostatek

Otázka č. 18	Prvoroďičky		Víceroroďičky	
	Četnost	Relativní četnost	Četnost	Relativní četnost
Kyseliny listové	32	8,6 %	9	7,5 %
Vitamínu A	53	14,3 %	21	17,5 %
Vitamínu B12	191	51,5 %	69	57,5 %
Jodu	95	25,6 %	21	17,5 %
Celkem	371	100 %	120	100 %

Graf 18: U ženy, která se stravuje vegansky (nekonsumuje žádné živočišné produkty) hrozí nedostatek



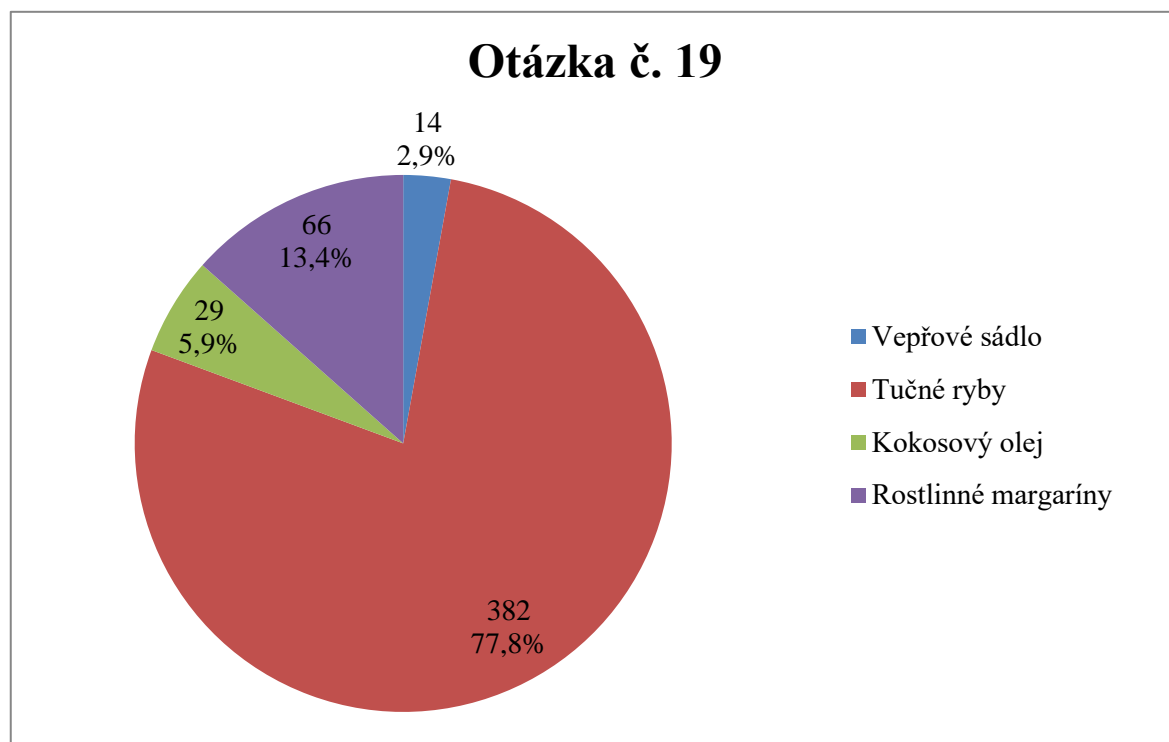
3.4.19 Otázka č. 19: Označte významný zdroj omega-3 nenasycených mastných kyselin:

Jako významný zdroj omega-3 nenasycených mastných kyselin uvedlo správně 382 respondentek (77,8 %) tučné ryby. 66 respondentek (13,4 %) uvedlo rostlinné margaríny, 29 respondentek (5,9 %) kokosový olej a 14 respondentek (2,9 %) vepřové sádlo. Celkové shrnutí odpovědí je znázorněno pomocí grafu a v tabulce jsou rozděleny odpovědi prvoroďiček a vícerodiček pro jejich možné porovnání a následné vyhodnocení hypotéz.

Tabulka 15: Označte významný zdroj omega-3 nenasycených mastných kyselin

Otázka č. 19	Prvoroďičky		Vícerodičky	
	Četnost	Relativní četnost	Četnost	Relativní četnost
Vepřové sádlo	10	2,7 %	4	3,3 %
Tučné ryby	287	77,4 %	95	79,2 %
Kokosový olej	24	6,4 %	5	4,2 %
Rostlinné margaríny	50	13,5 %	16	13,3 %
Celkem	371	100 %	120	100 %

Graf 19: Označte významný zdroj omega-3 nenasycených mastných kyselin



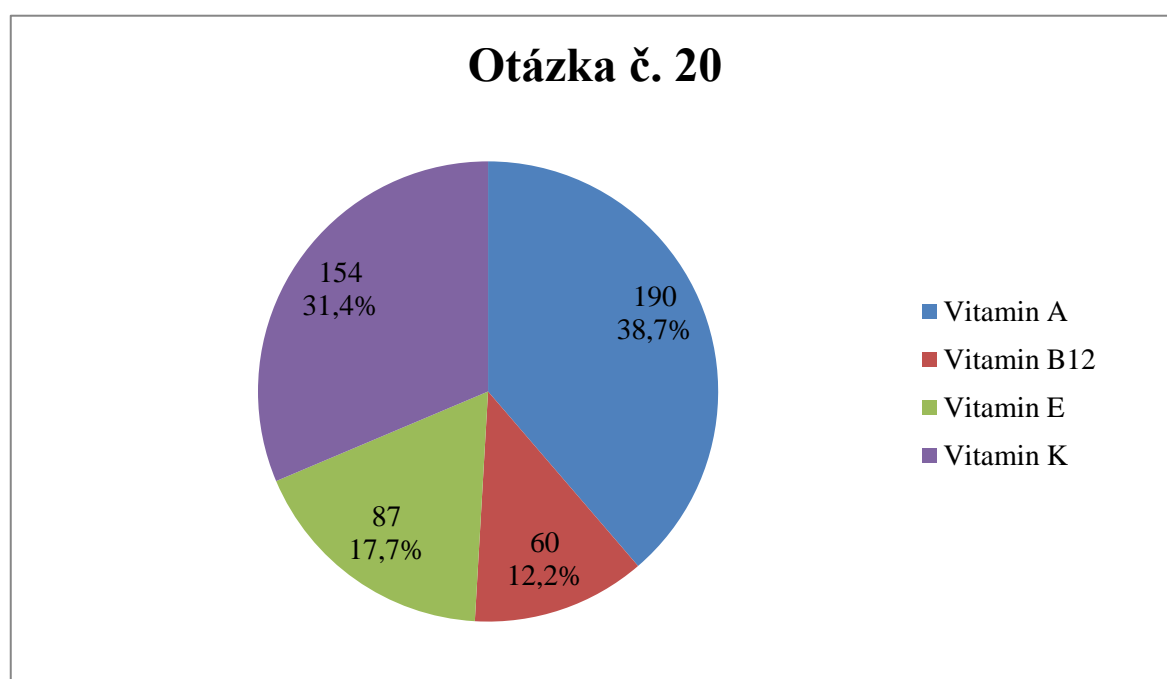
3.4.20 Otázka č. 20: Který vitamin má ve velkém nadbytku teratogenní účinky a může způsobit vrožené vývojové vady plodu?

Na otázku, který vitamin má ve velkém nadbytku teratogenní účinky a může způsobit vrožené vývojové vady plodu, uvedlo správnou odpověď vitamin A 190 respondentek (38,7 %). 154 respondentek (31,4 %) uvedlo možnost vitamin K, 87 respondentek (17,7 %) uvedlo vitamin E a 60 respondentek (12,2 %) vitamin B12. Celkové shrnutí odpovědí je znázorněno pomocí grafu a v tabulce jsou rozděleny odpovědi prvoroďiček a víceroďiček pro jejich možné porovnání a následné vyhodnocení hypotéz.

Tabulka 16: Který vitamin má ve velkém nadbytku teratogenní účinky a může způsobit vrožené vývojové vady plodu?

Otázka č. 20	Prvoroďičky		Víceroďičky	
	Četnost	Relativní četnost	Četnost	Relativní četnost
Vitamin A	150	40,4 %	40	33,3 %
Vitamin B12	46	12,4 %	14	11,7 %
Vitamin E	63	17 %	24	20 %
Vitamin K	112	30,2 %	42	35 %
Celkem	371	100 %	120	100 %

Graf 20: Který vitamin má ve velkém nadbytku teratogenní účinky a může způsobit vrožené vývojové vady plodu?



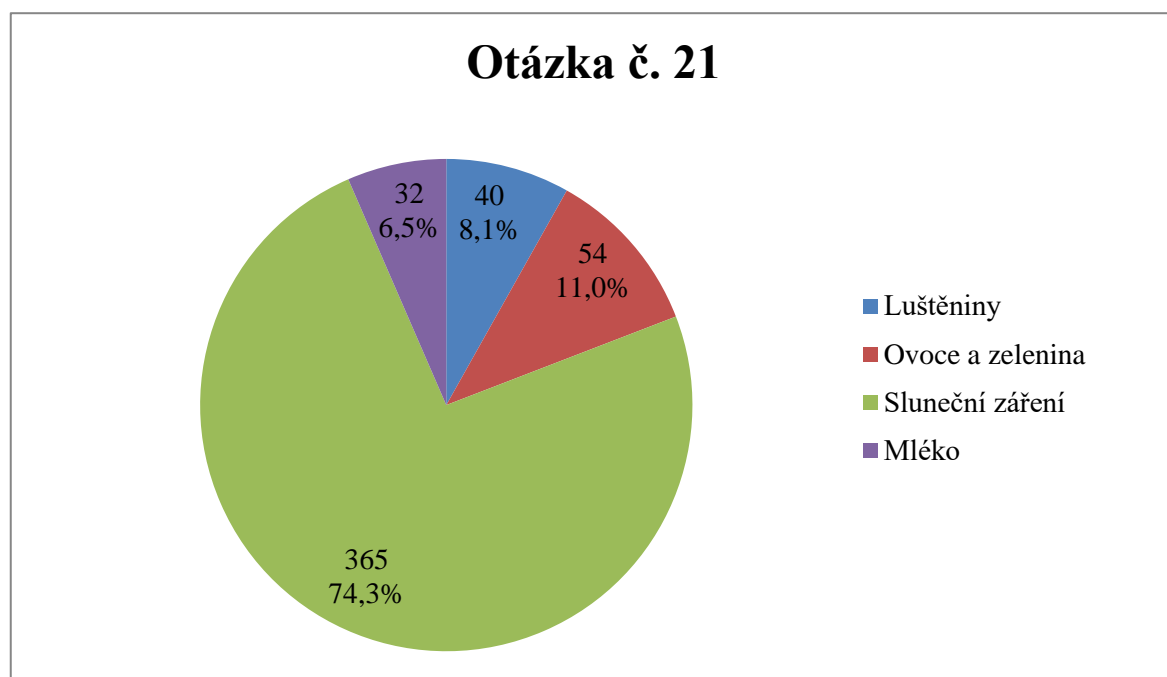
3.4.21 Otázka č. 21: Označte významný zdroj vitamínu D

Za významný zdroj vitamínu D označilo 365 respondentek (74,3 %) správnou odpověď sluneční záření. 54 respondentek (11 %) uvedlo možnost ovoce a zelenina, 40 respondentek (8,1 %) luštěniny a 32 respondentek (6,5 %) mléko. Celkové shrnutí odpovědí je znázorněno pomocí grafu a v tabulce jsou rozděleny odpovědi prvorodiček a vícerodiček pro jejich možné porovnání a následné vyhodnocení hypotéz.

Tabulka 17: Označte významný zdroj vitamínu D

Otázka č. 21	Prvorodičky		Vícerodičky	
	Četnost	Relativní četnost	Četnost	Relativní četnost
Luštěniny	35	9,4 %	5	4,2 %
Ovoce a zelenina	40	10,8 %	14	11,7 %
Sluneční záření	274	73,9 %	91	75,8 %
Mléko	22	5,9 %	10	8,3 %
Celkem	371	100 %	120	100 %

Graf 21: Označte významný zdroj vitamínu D



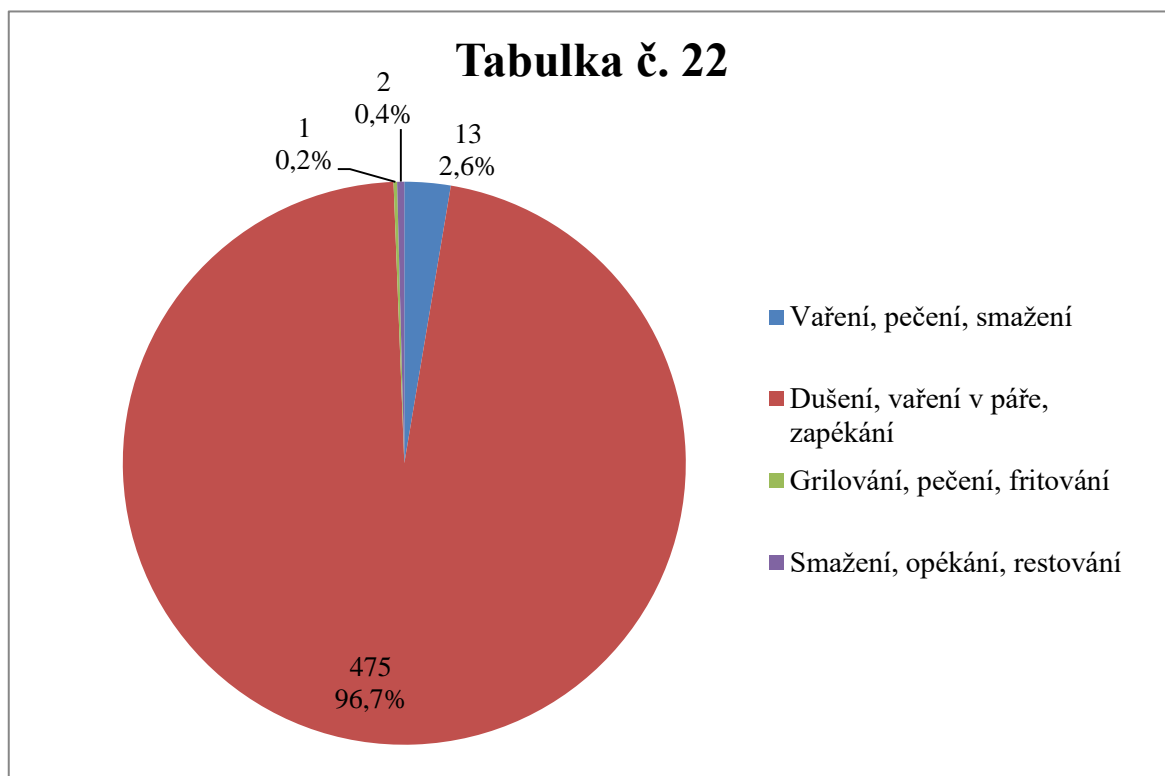
3.4.22 Otázka č. 22: Z tepelné úpravy je během těhotenství vhodné:

Na otázku, která tepelná úprava je vhodná během těhotenství, správně odpovědělo dušení, vaření v páře a zapékání 475 respondentek (96,7 %). 13 respondentek (2,6 %) uvedlo možnost vaření, pečení a smažení, 2 respondentky (0,4 %) uvedly odpověď smažení, opékání a restování a 1 (0,2 %) respondentka uvedla odpověď grilování, pečení a fritování. Celkové shrnutí odpovědí je znázorněno pomocí grafu a v tabulce jsou rozděleny odpovědi prvorodiček a vícerodiček pro jejich možné porovnání a následné vyhodnocení hypotéz.

Tabulka 18: Z tepelné úpravy je během těhotenství vhodné

Tabulka č. 22	Prvorodičky		Vícerodičky	
	Četnost	Relativní četnost	Četnost	Relativní četnost
Vaření, pečení, smažení	8	2,1 %	5	4,2 %
Dušení, vaření v páře, zapékání	361	97,3 %	114	95 %
Grilování, pečení, fritování	1	0,3 %	0	0 %
Smažení, opékání, restování	1	0,3 %	1	0,8 %
Celkem	371	100 %	120	100 %

Graf 22: Z tepelné úpravy je během těhotenství vhodné



3.5 Diskuze

Pro dokonalé zmapování informovanosti respondentek o vhodném stravování během těhotenství a laktace by byl zapotřebí několikastránkový dotazník, čímž by samozřejmě klesla ochota respondentek k jeho vyplnění. Rozhodla jsem se proto pro kratší dotazník, ve kterém jsem se zaměřila na znalosti v určitých oblastech výživy. Dle zpětné vazby několika respondentek usuzuji, že pro ně bylo velmi obtížné vybrat správnou odpověď ve druhé části dotazníku. Proto se domnívám, že by bylo vhodné u některých otázek přidat odpověď nevím, aby se zamezilo náhodnému tipování a možnému zkreslení výsledků.

Dle ÚZIS Zprávě o rodičce z roku 2012 se těhotenství posouvá do vyššího věku a nejvyšší míru plodnosti v letech 2010-2012 mají ženy ve věku 30-34 let. I když do roku 1997 byly specifické míry plodnosti nejvyšší u žen ve věku 20-24 let a mezi lety 1998-2010 se na celkové plodnosti podílely nejvíce ženy ve věku 25-29 let. V mém šetření bylo 401 respondentkám (82 %) 30 let a méně. Jelikož byl dotazník šířen pomocí sociálních sítí, lze očekávat, že ho vyplňovaly ženy mladší a aktivně vyhledávající internetové skupiny s tématem těhotenství. (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2013)

V dotazníku byla zařazena i otázka, ve kterém kraji respondentky bydlí, s cílem porovnání znalostí respondentek z jednotlivých krajů. Od této myšlenky jsem ustoupila, neboť se domnívám, že by se jednotlivé odpovědi lišily jen nepatrně, jako je tomu v porovnání znalostí prvorodiček a vícerodiček.

Těhotenství plánovalo 390 respondentek (57 %) a většina z nich užívala alespoň měsíc před početím doplněk stravy s kyselinou listovou. Přesto z celkového počtu respondentek kyselinu listovou před početím neužívalo 268 žen (54,6 %), což je z hlediska rizika jejího nedostatku pro plod stále vysoké číslo a informovanost o důležitosti její suplementace by se měla rozhodně zvýšit. Podobné výsledky vyšly také v dotazníkovém šetření Simony Fajmonové (2014), kdy prekoncepčně užívalo kyselinu listovou pouze 47,5 % žen.

237 respondentek (48,3 %) se domnívá, že mají dostatek informací ohledně správné výživy během těhotenství a kojení, přičemž nejčastější zdroj informací je internet, který označilo 369 respondentek. V diplomové práci Lucie Papouškové (2013) uvedlo jako nejčastější zdroj informací 29 respondentek (76,3 %) svého gynekologa, přičemž v mém dotazníkovém šetření obsadil až čtvrté místo. Dalším velkým rozdílem mezi pracemi jsou informace ze strany rodiny a přátel, kdy tato možnost obsadila v mém šetření druhé místo a v práci Lucie Papouškové (2013) až místo páté.

Téměř jedna čtvrtina respondentek (22,6 %) uvedla, že konzumuje alkoholické nápoje i během těhotenství, přičemž 6 z nich několikrát do týdne. V bakalářské práci

Alžběty Slámové (2011) uvedlo konzumaci alkoholu během těhotenství 30 % respondentek. V obou případech, mi vzhledem k riziku FAS, přijde počet respondentek konzumujících alkohol vysoký a měl by být kladen větší apel na abstinenci alkoholu v těhotenství.

86 respondentek (17,5 %) během těhotenství kouří, přičemž 10 z nich užívá elektronickou cigaretu. Kouření v těhotenství uvedly v bakalářské práci Simony Fajmonové (2014) pouze 3 respondentky (3,8 %).

Na otázku, jak se liší celková energetická potřeba ve výživě ženy ve 2. a 3. trimestru těhotenství, správně odpověděla většina respondentek (64 %). V diplomové práci Lucie Papouškové (2013) se objevuje podobná otázka, týkající se navýšení příjmu energie v těhotenství a správnou odpověď uvedlo pouze 35 respondentek (22,5 %). Lze tedy předpokládat, že znalosti žen ohledně energetické potřeby v těhotenství se zlepšily, i když zjištění, že 28 respondentek (5,7 %) se domnívá, že energetická potřeba je snížena o 100 kcal, je alarmující.

Otázku týkající se zvýšené potřeby energie během kojení už správně zodpovědělo jen 138 respondentek (28,1 %), což byla druhá nejčastější odpověď. Přesto musím hodnotit tyto výsledky jako kladné, neboť v práci Lucie Papouškové (2013) uvedlo správnou odpověď, na podobně zaměřenou otázku, jen 16 respondentek (10 %), což byla i nejméně uváděná odpověď. Navýšení energetického příjmu o 200-300 kcal byla v mé práci nejčastější odpověď a zvolilo ji 232 respondentek (47,3 %), v práci Lucie Papouškové (2013) byla tato varianta až na třetím místě a uvedlo ji 35 respondentek (21,8 %).

Doporučené množství vlákniny pro těhotnou a kojící ženu správně uvedla většina žen (47,3 %). Doporučení pro konzumaci mléčných výrobků 3-4 x denně správně uvedlo jen 153 respondentek (31,2 %). 50,5 % respondentek se domnívá, že těhotná žena by měla konzumovat 1 porci mléčného výrobku denně, 7,1 % 1 porci do týdne a 11,2 % žen si dokonce myslí, že konzumace mléčných výrobků není v těhotenství důležitá. V práci Simony Fajmonové (2014) uvedlo 38 % respondentek, že mléko konzumují 1x denně a 36 % respondentek, že konzumuje mléčné výrobky 4-6x týdně. Konzumace mléka a mléčných výrobků, kterou uvedly respondentky ve výzkumu Simony Fajmonové (2014) je více méně shodná s představou respondentek o doporučené konzumaci mléka a mléčných výrobků v mém šetření.

Na otázku, které nápoje nejsou vhodné během těhotenství a kojení správně označilo kávu a energetické nápoje 93,5 % respondentek. Nabízené možnosti se mohly zdát sporné, neboť ani nadměrný příjem Vincentky či minerální vody není v těhotenství žádoucí a naopak malé množství kávy by nemělo být na škodu. Avšak na výběr byla vždy dvojice nápojů a právě káva a energetické nápoje by rozhodně do každodenního jídelníčku těhotné ženy patřit neměly.

Na otázku, které potraviny nejsou vhodné během těhotenství, správně uvedlo odpověď vejce na měkko 359 respondentek (73 %), játra 286 respondentek (58 %) a plísňové sýry 448 respondentek (91 %). V dotazníkovém šetření Lucie Papouškové (2013) měly respondentky označit, zda se jedná o potraviny vhodné nebo nevhodné v těhotenství. Vejce na měkko označilo za nevhodné 33,1 % respondentek, vnitřnosti (játra) 73,7 % respondentek a plísňové sýry 63,1 % respondentek. Při porovnání výsledků lze říci, že se informovanost o nevhodných potravinách, až na mírný procentuální propad jater, zlepšila. Také při označování nevhodných potravin během kojení si vedly respondentky dobře, a správné odpovědi zvolila většina respondentek.

Na otázku, čeho hrozí nedostatek vegansky se stravující ženě, správně odpovědělo 260 respondentek (53 %). Na stejnou otázku ovšem s jinými možnými odpověďmi v dotazníku Ivety Hánělové (2016) uvedlo správnou možnost pouze 19 respondentek (27 %), nejčastější odpovědi v jejím šetření byl nedostatek vitaminů rozpustných v tucích (32 %) a následně odpověď nedostatek všech minerálních látek (29 %). Opět tedy kladně hodnotím vzestup informovanosti o hlavním riziku veganské diety.

Za významný zdroj omega-3 nenasycených mastných kyselin uvedlo správně tučné ryby 382 respondentek (77,8 %). V práci Ivety Hánělové (2016) označilo správně za nejlepší zdroj omega-3 mastných kyselin odpověď ryby, lněná semínka a ořechy 56 respondentek (81 %). Znalost respondentek mi v otázce omega-3 NMK přijde dostačující, i když další otázkou by byla skutečná konzumace potravin bohatých na omega-3 NMK.

Také na otázku, který vitamin má ve velkém nadbytku teratogenní účinky a může způsobit vrozené vývojové vady plodu, uvedla správně vitamin A většina respondentek (38,7 %). Podobnou otázku formulovala ve své práci i Iveta Hánělová (2016) a správně odpovědělo 42 % respondentek, což značí mírný pokles povědomí o nebezpečnosti nadbytku daného vitamínu, což souvisí i s tím, že si 42 % respondentek myslí, že konzumace jater je v těhotenství vhodná a zřejmě si neuvědomují možná rizika. Otázku zaměřenou na významný zdroj vitamínu D hodnotím jako úspěšnou, neboť 365 respondentek (74,3 %) uvedlo správnou odpověď sluneční záření.

Poslední otázka mého dotazníku byla zaměřena na vhodnou tepelnou úpravu pokrmů v těhotenství. Z výčtu možností označilo správnou odpověď 475 respondentek (96,7 %). Další 16 respondentek uvedlo možnosti, kde se vyskytovalo smažení či fritování, které rozhodně mezi vhodné formy tepelné úpravy nepatří. V diplomové práci Lucie Papouškové (2013) měly respondentky označit, které způsoby úpravy stravy jsou v těhotenství vhodné a které naopak nevhodné. Nejvíce respondentek uvedlo, že za nevhodné považují fritování, smažení, opékání na ohni a grilování. Přesto se 8,1 % respondentek domnívá, že fritování je vhodná úprava stravy, 13,7 % žen uvedlo za vhodné smažení, 16,2 % opékání na ohni a 24,3 % respondentek uvedlo jako vhodnou úpravu stravy grilování. Výjimečná konzumace potravin připravená dle výše vyjmenovaných

úprav by neměla mít negativní dopad, avšak pokud se ženy domnívají, že se jedná o vhodné úpravy, je možné, že konzumují například smažené potraviny denně a to již lze označit za rizikové.

3.6 Hodnocení hypotéz

H1: Domnívám se, že vícerodičky mají více znalostí o vhodné stravě během gravidity a kojení než prvorodičky.

První hypotéza nebyla potvrzena. Znalosti respondentek hodnotilo celkem 12 otázek. Na polovinu otázek odpovědělo správně více prvorodiček a na druhou polovinu více vícerodiček, přičemž relativní četnost byla v mnohých případech zanedbatelná.

H2: Předpokládám, že většina žen, které těhotenství plánovaly, užívaly před početím doplněk stravy s kyselinou listovou.

Druhá hypotéza byla potvrzena. Z 390 respondentek, které těhotenství plánovaly, jich doplněk stravy s kyselinou listovou užívalo 223, což odpovídá 57 %.

4 Závěr

Cílem práce bylo prozkoumat informovanost těhotných žen o vhodné stravě během těhotenství a kojení. Ve vyhodnocování výsledků jsem se také zaměřila na porovnání znalostí prvorodiček a vícerodiček a na to, kolik žen užívá prekoncepčně kyselinu listovou.

Znalosti prvorodiček a vícerodiček byly více méně vyrovnané a lišily se jen nepatrně. Ze 12 otázek, jich 10 zodpověděla většina respondentek správně. Dvě otázky, týkající se energetické potřeby kojící ženy a doporučené konzumace mléčných výrobků, dělaly respondentkám problém a správná odpověď byla až na druhém místě.

Ze 491 respondentek těhotenství plánovalo 390 žen a pouze 223 z nich užívalo doplněk stravy s kyselinou listovou.

Respondentky uvedly, že informace ohledně výživy během těhotenství a kojení získávají především na internetu, druhý nejčastější zdroj zastoupila rodina a přátelé a až na třetím místě je odborná literatura. Nutričního terapeuta jako informační zdroj uvedlo jen 6 respondentek.

Celkově hodnotím znalosti těhotných žen jako nedostatečné a myslím si, že by se měly o vhodnou stravu během tak důležitého období, jako je právě vývoj plodu, zajímat více. Vzhledem k množství špatných odpovědí bych jako možné řešení viděla rozmístění informačních letáků, shrnujících nejdůležitější informace o stravování v těhotenství, v čekárnách gynekologické ambulance, případně by gynekolog či sestra mohli tyto letáčky předat každé ženě na počátku těhotenství.

5 Seznam použité literatury

Anderlová, K., Krejčí, H. & Haluzík, M. (2014). Co obnáší přijetí nových mezinárodních doporučení pro screening a diagnózu gestačního diabetes mellitus?. *Forum diabetologicum*, 3(4), 67-73. Retrieved from <http://www.prolekare.cz/forum-diabetologicum-clanek/co-obnasi-prijeti-novych-mezinarodnich-doporuceni-pro-screening-a-diagnozu-gestacniho-diabetes-mellitus-49076>

Bebová, M. (2017). Strava před plánovaným početím a v těhotenství. *Jóga Dnes*, 09, 82-83.

Breyman, C. (2015). Iron Deficiency Anemia in Pregnancy. *Seminars in hematology*, 52(4), 339-347. doi: 10.1053/j.seminhematol.2015.07.003. Epub 2015 Jul 10

Čepová, J., Pechová, M., Klapková, E., Dunovská, K. & Průša, R. (2016). (Ne)jen vitamin D v graviditě. *Acta medicae*, 5(4), 59-61.

Černá M, & Kollárová, J. (2015). *Laktační minimum pro pediatrii*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.

Doležálková, E & Unzeitig, V. (2014). Kyselina listová a prevence rozštěpových vad centrálního nervového systému. *Česká gynekologie*, 79(2), 134-139. Retrieved from <http://kramerius.medvik.cz/search/pdf/web/viewer.html?pid=uuid:8d0f2a5e-0611-11e5-b183-d485646517a0>

Durlach, J. (2004). New data on the importance of gestational Mg deficiency. *Journal of the American College of Nutrition*, 23(6), 694-700. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15637217>

Dvořáková, J., Kripnerová, M., Čedíková, M., Babuška, V., Kudla, V., Pešta, M. ... Müllerová, D. (2015). Vliv perzistentních organických polutantů na mitochondriální funkce a vznik metabolického syndromu. *Chemické listy*, 109, 418-423. Retrieved from http://www.chemicke-listy.cz/docs/full/2015_06_418-423.pdf

Fait, T. (2016). Význam kyseliny listové a jejích metabolitů v lidské reprodukci. *Gynekologie a porodnictví*, 1 (1), 57-60.

Fajmonová, S. (2014). *Výživa těhotných – doporučení a realita* (Bachelor thesis, Jihočeská Univerzita, České Budějovice, Czech Republic). Retrieved from https://theses.cz/id/tvfxsf/Bakalsk_prce_Simona_Fajmonov.pdf

- Goetz, P. (n. d.). *Vrozené vady: Na alkohol velký pozor*. Retrieved December 10, 2017 from http://www.vrozene-vady.cz/primarni-prevence/pdf/Na_alkohol_velky_pozor.pdf
- Hájek, Z. et al. (2004). *Rizikové a patologické těhotenství*. Praha: Grada.
- Hájek, Z., Čech, E., Maršál, K. et al. (2014). *Porodnictví*. Praha: Grada.
- Hánělová, I. (2016). *Znalosti těhotných žen v oblasti výživy* (Bachelor thesis, Chares University, Prague, Czech Republic). Retrieved from <https://theses.cz/id/mwim0h/00173948-654721573.pdf>
- Hendrychová, T & Malý, J. (2013). Specifika potřeby vitaminů u zdravých těhotných a kojících žen, dětí a seniorů. *Praktické lékařství*, 9(4-5), 196-200. Retrieved from <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2013/04/10.pdf>
- Hlúbik, P & Střítecká, H. (2004). Vitaminy v graviditě – přínos a rizika. *Interní medicína pro praxi*, 7, 352-356. Retrieved from <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2004/07/04.pdf>
- Hronek, M. (2004). Výživa ženy v obdobích těhotenství a kojení. Praha: Maxdorf.
- Hronek, M. (2006). Význam vitaminů a jejich použití v době gravidity a laktace. *Praktické lékařství*, 2, 102-106. Retrieved from <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2006/02/13.pdf>
- Hronek, M. & Barešová, H. (2012). *Strava těhotných a kojících*. Praha: Forsapi.
- Chiu, H. F., Chen, C. C., Tsai, S. S., Wu, T. N. & Yang, C. Y. (2005). Relationship between magnesium levels in drinking water and sudden infant death syndrome. *Magnesium Research*, 18(1), 12-18. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15945612>
- Kobilková, J. (2005). *Základy gynekologie a porodnictví*. Praha: Galén.
- Kožíšek, F. (2005). *Státní zdravotní ústav: Pitný režim*. Retrieved November 17, 2017 from <http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/pitny-rezim>
- Králíková, E. (n. d.). *Vrozené vady: Každá cigareta poškozuj*. Retrieved December 10, 2017 from http://www.vrozene-vady.cz/primarni-prevence/pdf/Kazda_cigareta_poskozuj.pdf

Krejčí, H. (2016). Gestační diabetes mellitus. *Vnitřní lékařství*, 62(4), 52-61. Retrieved from <http://www.prolekare.cz/vnitri-lekarstvi-clanek/gestacni-diabetes-mellitus-59829>

Kudlová, E. et al. (2009). *Hygiena výživy a nutriční epidemiologie*. Praha: Karolinum.

Luoto, R., Laitinen, K., Nermes, M. & Isolauri, E. (2010). Impact of maternal probiotic-supplemented dietary counselling on pregnancy outcome and prenatal and postnatal growth: a double-blind, placebo-controlled study, *British Journal of Nutrition*, 103, 1792-1799. doi: 10.1017/S0007114509993898

Maňáková, E. (n. d.). *Vrozené vady: Léky v těhotenství*. Retrieved December 29, 2017 from http://www.vrozene-vady.cz/primarni-prevence/pdf/Leky_v_tehotenstvi.pdf

Mysli na mne včas: Kyselina listová v prevenci vrozených vývojových vad. (n. d.). Retrieved November 3, 2017 from <http://apps.szu.cz/czpz/vvv/index.php>

Müllerová, D. (2004). *Výživa těhotných a kojících žen*. Praha: Mladá fronta.

Nevrlá, M. & Matějová, H. (2015). Význam polynenasycených mastných kyselin během těhotenství a při kojení, jejich zdroje a přívod. *Výživa a potraviny*, 4, 99-103. Retrieved from <http://www.vyzivaspol.cz/wp-content/uploads/2015/09/001231.pdf>

Novotná, M. & Calda, P. (2016). Železo v těhotenství. *Aktuální gynekologie a porodnictví*, 8, 48-53. Retrieved from <http://kramerius.medvik.cz/search/pdf/web/viewer.html?pid=uuid:66c544ff-e207-472c-b032-0a40a8d402a6>

Nožinová, E. (2010). Česká lékárnická společnost: Léky v těhotenství. Retrieved December 29, 2017 from https://www.lekarnici.cz/getattachment/Pro-verejnost/PORADENSTVI---KONZULTACE/PORADENSTVI---KONZULTACE/Doporuceny-postup---Leky-v-tehotenstvi-a-pri-kojen/DP_tehotenstvi_V1-1.pdf.aspx

Oliveira, L. G., Capp, S. M., You, W. B., Riffenburgh, R. H. & Carstairs, S. D. (2014). Ondansetron Compared With Doxylamine and Pyridoxine for Treatment of Nausea in Pregnancy: A Randomized Controlled Trial. *Obstetrics&Gynecology*, 124(4), 735-742. doi: 10.1097/AOG.0000000000000479

Panczak, A. et al. (2013). *Lékařská biologie a genetika (III. díl)*. Praha: Karolinum.

Papoušková, L. (2013). *Informovanost mladých žen a dívek o důležitosti správné výživy v období těhotenství a kojení* (Master's thesis, Univerzita Palackého, Olomouc, Czech republic). Retrieved from <https://theses.cz/id/mwim0h/00173948-654721573.pdf>

Seemanová, E. (2013). Fetální alkoholový syndrom. *Revue České lékařské akademie*, 9, 23-24. Retrieved from http://www.medical-academy.cz/cla/revue_9_2013.pdf

Slámová, A. (2011). *Výživa matek v těhotenství: Potřeby, informovanost a možnost ovlivnění* (Bachelor thesis, Charles University, Prague, Czech Republic). Retrieved from <https://theses.cz/id/mwim0h/00173948-654721573.pdf>

Suchánek, P. (2014). Tuky z mořských ryb a jejich význam od těhotenství až do konce kojení. *Česká gynekologie*, 79(2), 163-167. Retrieved from <http://kramerius.medvik.cz/search/pdf/web/viewer.html?pid=uuid:8d0f2a5e-0611-11e5-b183-d485646517a0>

Svačina, Š. et al. (2008). *Klinická dietologie*. Praha: Grada.

Svačina, Š., Müllerová, D. & Bretšnajdrová, A. (2013). *Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeutky*. (2th ed.). Praha: Triton.

Tláskal, P. (2013). Význam vitamínu D v pediatrické praxi. *Pediatric pro praxi* 14(2), 94-98. Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2013/02/06.pdf>

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR: *Zpráva o rodičce 2012*. (2013). Retrieved March 17, 2018 from <http://www.uzis.cz/rychle-informace/zprava-rodicce-2012>

Wilson, R. L., Leemaqz, S. Y., Goh, Z., McAninch, D., Jankovic-Karasoulos, T., Leghi, G. E... Roberts, C. T. (2017). Zinc is a critical regulator of placental morphogenesis and maternal hemodynamics during pregnancy in mice. *Scientific reports*, 7(1). doi: 10.1038/s41598-017-15085-2

Zamrazil, V. & Čerovská, J. (2014). Jod a štítná žláza: Optimální příjem jodu a poruchy z jeho nedostatku. Praha: Mladá fronta.

Zlatohlávek, L. et al. (2016). *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media.

Zwinger, A. et al. (2004). *Porodnictví*. Praha: Galén.

6 Přílohy

Seznam zkratk

AMK	Aminokyselina
BMI	Bod mass index
CNS	Centrální nervová soustava
ČR	Česká republika
DDD	Doporučená denní dávka
DHA	Kyselina dokosahexaenová
DNA	Deoxyribonukleová kyselina
DNTs	Neural tube defekts
EPA	Kyselina eikosapentaenová
FAS	Fetální alkoholový syndrom
FDA	Federal Drug Administration
GDM	Gestační diabetes mellitus
GIT	Gastrointestinální trakt
MK	Mastné kyseliny
oGTT	Orální glukózový toleranční test
POP	Perzistentní organické polutanty
PUFA	Polynenasycené mastné kyseliny
RNA	Ribonukleová kyselina
SPF	Sun Protection Faktor
TH	Tyreoidální hormony
TSH	Thyreotropní hormon
VVV	Vrozené vývojové vady

Seznam tabulek

Tabulka 1: Ukázkový jídelníček (450-600 µg kyseliny listové na den).....	11
Tabulka 2: Průměrné zastoupení bílkovin v jednotlivých potravinových skupinách.....	13
Tabulka 3: Choroby z nedostatku jodu podle věku	27
Tabulka 4: Kategorie léků dle FDA.....	33
Tabulka 5: Přírůstky tělesné hmotnosti matky na konci těhotenství	38
Tabulka 6: Doporučené denní dávky mikronutrientů pro těhotné a kojící ženy	40
Tabulka 7: Jak se liší celková energetická potřeba ve výživě ženy ve 2. a 3. trimestru těhotenství?	55
Tabulka 8: Jak se liší celková energetická potřeba ve výživě kojící ženy?	56
Tabulka 9: Kolik vlákniny by měla denně přijmout těhotná a kojící žena?	57
Tabulka 10: Kolik porcí mléka a mléčných výrobků by měla konzumovat těhotná žena? ..	58
Tabulka 11: Které nápoje nejsou vhodné během těhotenství a kojení?.....	59
Tabulka 12: Které potraviny nejsou vhodné během těhotenství?.....	60
Tabulka 13: Které potraviny nejsou vhodné během kojení (především kvůli nadýmání)? ..	61
Tabulka 14: U ženy, která se stravuje vegansky (ne Konzumuje žádné živočišné produkty) hrozí nedostatek	62
Tabulka 15: Označte významný zdroj omega-3 nenasycených mastných kyselin.....	63
Tabulka 16: Který vitamin má ve velkém nadbytku teratogenní účinky a může způsobit vrozené vývojové vady plodu?	64
Tabulka 17: Označte významný zdroj vitaminu D	65
Tabulka 18: Z tepelné úpravy je během těhotenství vhodné	66

Seznam grafů

Graf 1: Kolik je Vám let?	45
Graf 2: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?	46
Graf 3: Ve kterém kraji bydlíte?	47
Graf 4: Jste prvorodička?	48
Graf 5: Je Vaše těhotenství plánované?	49
Graf 6: Užívala jste alespoň měsíc před početím doplněk stravy s kyselinou listovou?	50
Graf 7: Myslíte si, že máte dostatek informací o správné výživě během těhotenství a kojení?	51
Graf 8: Od koho/kde získáváte informace ohledně výživy během těhotenství a kojení?	52
Graf 9: Pijete alkoholické nápoje (v těhotenství)?	53
Graf 10: Kouříte (v těhotenství)?	54
Graf 11: Jak se liší celková energetická potřeba ve výživě ženy ve 2. a 3. trimestru těhotenství?	55
Graf 12: Jak se liší celková energetická potřeba ve výživě kojící ženy?	56
Graf 13: Kolik vlákniny by měla denně přijmout těhotná a kojící žena?	57
Graf 14: Kolik porcí mléka a mléčných výrobků by měla konzumovat těhotná žena?	58
Graf 15: Které nápoje nejsou vhodné během těhotenství a kojení?	59
Graf 16: Které potraviny nejsou vhodné během těhotenství?	60
Graf 17: Které potraviny nejsou vhodné během kojení (především kvůli nadýmání)?	61
Graf 18: U ženy, která se stravuje vegansky (ne Konzumuje žádné živočišné produkty) hrozí nedostatek	62
Graf 19: Označte významný zdroj omega-3 nenasycených mastných kyselin	63
Graf 20: Který vitamin má ve velkém nadbytku teratogenní účinky a může způsobit vrozené vývojové vady plodu?	64
Graf 21: Označte významný zdroj vitaminu D	65
Graf 22: Z tepelné úpravy je během těhotenství vhodné	66

Dotazník

Vážená nastávající maminko,

jmenuji se Olga Brandejsová a jsem studentkou 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze, navazujícího magisterského oboru Nutriční specialista.

Chtěla bych Vás požádat o vyplnění dotazníku, který slouží k vypracování praktické části mé diplomové práce, jejíž téma je „Informovanost těhotných žen o vhodné stravě během gravidity a kojení“.

Výsledky dotazníku budou sloužit výhradně pro účely mé diplomové práce a jsou zcela anonymní.

Předem děkuji za Váš čas a poskytnuté informace.

1) Kolik je Vám let?

- a) 20 let a méně
- b) 21-25 let
- c) 26-30 let
- d) 31-35 let
- e) 36-40 let
- f) 41 let a výše

2) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) ZŠ
- b) OU a SOU
- c) SŠ s maturitou
- d) VOŠ
- e) VŠ

3) Ve kterém kraji bydlíte?

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| a) Praha | h) Královéhradecký kraj |
| b) Středočeský kraj | i) Pardubický kraj |
| c) Jihočeský kraj | j) Olomoucký kraj |
| d) Plzeňský kraj | k) Moravskoslezský kraj |
| e) Karlovarský kraj | l) Jihomoravský kraj |
| f) Ústecký kraj | m) Zlínský kraj |
| g) Liberecký kraj | n) kraj Vysočina |

4) Jste prvorodička?

- a) ano
- b) ne

- 5) Je Vaše těhotenství plánované?**
- a) ano
 - b) ne
- 6) Užívala jste alespoň měsíc před početím doplněk stravy s kyselinou listovou?**
- a) ano
 - b) ne
- 7) Myslíte si, že máte dostatek informací o správné výživě během těhotenství a kojení?**
- a) ano
 - b) ne
 - c) nevím
- 8) Od koho/kde získáváte informace ohledně výživy během těhotenství a kojení?**
- a) odborná literatura (knihy, odborné časopisy a články)
 - b) gynekolog
 - c) porodní asistentka
 - d) nutriční terapeut
 - e) výživový poradce
 - f) internet
 - g) rodina, přátelé
 - h) jiné uveďte:
- 9) Pijete alkoholické nápoje (v těhotenství)?**
- a) ano, několikrát do týdne
 - b) občas, jednou do měsíce
 - c) ne
- 10) Kouříte (v těhotenství)?**
- a) ano
 - b) používám elektronickou cigaretu
 - c) ne
- 11) Jak se liší celková energetická potřeba ve výživě ženy ve 2. a 3. trimestru těhotenství?**
- a) je stejná jako před těhotenstvím
 - b) je snížena o 100 kcal
 - c) je zvýšena o 200-300 kcal
 - d) je zvýšena o 400-500 kcal

12) Jak se liší celková energetická potřeba ve výživě kojící ženy?

- a) je stejná jako před těhotenstvím
- b) je snížena o 200 kcal
- c) je zvýšena o 200-300 kcal
- d) je zvýšena o 400-500 kcal

13) Kolik vlákniny by měla denně přijmout těhotná a kojící žena?

- a) 5-10 g
- b) 10-20 g
- c) 25-30 g
- d) 30-40 g

14) Kolik porcí mléka a mléčných výrobků by měla konzumovat těhotná žena?

(1 porce = 200 ml mléka nebo jogurtu nebo 50 g sýra)

- a) 1 porce denně
- b) 3-4 porce denně
- c) 3 porce do týdne
- d) není důležité

15) Které nápoje nejsou vhodné během těhotenství a kojení?

- a) ovocný čaj, vincentka
- b) ředěná zeleninová šťáva, kohoutková voda
- c) minerální voda, podmáslí
- d) káva, energetické nápoje

16) Které potraviny nejsou vhodné během těhotenství? (více možných odpovědí)

- a) plísňové sýry
- b) játra
- c) kořenová zelenina
- d) vejce na měkko

17) Které potraviny nejsou vhodné během kojení (především kvůli nadýmání)?

(více možných odpovědí)

- a) luštěniny
- b) zelí, květák
- c) zakysané mléčné výrobky
- d) kynuté pečivo

18) U ženy, která se stravuje vegansky (nekonzumuje žádné živočišné produkty) hrozí nedostatek:

- a) kyseliny listové
- b) vitamínu A
- c) vitamínu B12
- d) jodu

19) Označte významný zdroj omega-3 nenasycených mastných kyselin:

- a) vepřové sádlo
- b) tučné ryby
- c) kokosový olej
- d) rostlinné margaríny

20) Který vitamin má ve velkém nadbytku teratogenní účinky a může způsobit vrozené vývojové vady plodu?

- a) Vitamin A
- b) Vitamin B12
- c) Vitamin E
- d) Vitamin K

21) Označte významný zdroj vitaminu D:

- a) luštěniny
- b) ovoce a zelenina
- c) sluneční záření
- d) mléko

22) Z tepelné úpravy je během těhotenství vhodné:

- a) vaření, pečení, smažení
- b) dušení, vaření v páře, zapékání
- c) grilování, pečení, fritování
- d) smažení, opékání, restování

Ještě jednou Vám velmi děkuji za Vaši ochotu a čas strávený vyplňováním dotazníku.

Bc. Olga Brandejsová

Protokol o úplnosti náležitostí magisterské práce

Titul, jméno, příjmení: Bc. Olga Brandejsová

Název práce: Informovanost těhotných žen o vhodné stravě během gravidity a kojení

Typ práce: Diplomová práce

Vedoucí práce: prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc., MBA

Prohlašuji, že jsem odevzdala vysokoškolskou kvalifikační práci v souladu s:

Opatřením rektora č. 6/2010 (dostupné z <http://www.cuni.cz/UK-3470.html>)

Opatřením rektora č. 8/2011 (dostupné z <http://www.cuni.cz/UK-3735.html>)

Opatřením děkana č. 10/2010 (dostupné z http://www.lf1.cuni.cz/file/21321/opad10_10.pdf)

Zároveň prohlašuji, že jsem do Studijního informačního systému vložila plný **text vysokoškolské kvalifikační práce** včetně všech povinných souborů podle typu práce:

- abstrakt ČJ
- abstrakt AJ

Při vkládání textu práce a všech souborů jsem postupovala podle návodu dostupného z http://www.lf1.cuni.cz/file/25838/navod_vkladani_prace.pdf.

Nahrané soubory jsem následně zkontrolovala.

Odpovídám za správnost a úplnost elektronické verze práce a všech dalších vložených elektronických souborů.

1 exemplář práce svázaný v pevné plátěné vazbě obsahuje všechny povinné náležitosti:

Příloha č. 1 – Titulní strana, Prohlášení diplomanta, Identifikační záznam, abstrakt v ČJ a AJ
- http://www.lf1.cuni.cz/file/21323/opad10_10_pril1.pdf

Příloha č. 6 – Prohlášení zájemce o nahlédnutí -
http://www.lf1.cuni.cz/file/21329/opad10_10_pril6.pdf

Datum: 30. 4. 2018

Podpis studenta

Kontrolu úplnosti náležitostí provedla osoba pověřená garantem: