

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**



**Marieta Baliková**

**Stravovací zvyklosti těhotných a kojících žen a  
jejich znalosti výživy**

*Nutritional behaviors of pregnant and brest-feeding  
women and their knowledge of nutrition*

*Bakalářská práce*

Autor práce: Marieta Baliková

Studijní program: Veřejné zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **MUDr. Jolana Rambousková, CSc.**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav výživy 3. LF**

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2013

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracoval/a samostatně a použil/a výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3.LF UK jsou totožné.

V Praze dne 28.května 2013

Marieta Baliková

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala MUDr. Jolaně Rambouskové, CSc. za pomoc, trpělivost a odborný dohled nad mou bakalářskou prací a dále MUDr. Halině Matějové za cenné rady v průběhu mé práce. Můj dík patří i MUDr. Petru Tláskalovi, CSc. a lékařům a sestřám Gynekologicko-porodnické kliniky Fakultní nemocnice v Motole .

## **Souhrn**

Výživa v prekoncepčním období a v období těhotenství a laktace. Největší pozornost je věnována nutrietům, tedy živinám, vitaminům a minerálním látkám.

Praktická část je zaměřena na průzkum informovanosti těhotných a kojících žen o výživě. Celkem bylo zhodnoceno 519 dotazníků. Cílem bakalářské práce je zpracovat studii, která popíše stravovací zvyklosti těhotných a kojících žen a jejich znalosti výživy.

## **Summary**

Nutrition preconceptional period and dutiny pregnancy and lactation. The greatest attention is paid to nutrietům, ie nutrients, vitamins and minerál substances.

The partical part is focused on the research of information for pregnant and lactating women about nutrition. In total 519 questionnaires were evaluated. The aim of this is to establish a cloníc for pregnant and lactating women.

# Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>1. VÝŽIVA V PREKONCEPČNÍ OBDOBÍ</b> .....	<b>10</b>
1.1. VÝZNAM PREKONCEPČNÍ VÝŽIVY.....	10
1.2. PŘÍJEM LISTOVÉ KYSELINY.....	11
1.3. PŘÍJEM NENASYCENÝCH MASTNÝCH KYSELIN.....	12
1.4. PŘÍJEM ŽELEZA.....	12
<b>2. SPECIFIKA VÝŽIVY V OBDOBÍ TĚHOTENSTVÍ A KOJENÍ</b> .....	<b>13</b>
2.1. XENOBIOTIKA.....	15
2.2. POTRAVINY A LÁTKY, KTERÉ JE POTŘEBA VE VÝŽIVĚ OMEZIT.....	16
2.3. OPTIMÁLNÍ VÁHOVÝ PŘÍRŮSTEK V TĚHOTENSTVÍ.....	17
2.4. POTŘEBA ENERGIE.....	17
2.5. POŽADAVKY NA PŘÍJEM BÍLKOVIN, TUKŮ, SACHARIDŮ A VLÁKNINY.....	19
2.5.1. <i>Bílkoviny</i> .....	19
2.5.2. <i>Tuky</i> .....	19
2.5.3. <i>Sacharidy</i> .....	21
2.5.4. <i>Vláknina</i> .....	21
2.6. NUTRIČNÍ PŘÍJEM LIPOFILNÍCH VITAMINŮ.....	23
2.6.1. <i>Vitamin A</i> .....	23
2.6.2. <i>Vitamin D</i> .....	24
2.6.3. <i>Vitamin E</i> .....	24
2.6.4. <i>Vitamin K</i> .....	24
2.7. NUTRIČNÍ PŘÍJEM VYBRANÝCH HYDROFILNÍCH VITAMINŮ.....	26
2.7.1. <i>Thiamin (B1)</i> .....	26
2.7.2. <i>Riboflavin (B2)</i> .....	26
2.7.3. <i>Pyridoxin (B6)</i> .....	26
2.7.4. <i>Kobalamin (B12)</i> .....	27
2.7.5. <i>Kyselina listová (B9)</i> .....	27
2.7.6. <i>Vitamin C</i> .....	28
2.8. NUTRIČNÍ PŘÍJEM MINERÁLNÍCH LÁTEK.....	29
2.8.1. <i>Sodík (Na)</i> .....	29
2.8.2. <i>Draslík (K)</i> .....	30
2.8.3. <i>Vápník (Ca)</i> .....	30
2.8.4. <i>Fosfor (P)</i> .....	31
2.8.5. <i>Hořčík (Mg)</i> .....	31
2.8.6. <i>Železo (Fe)</i> .....	31
2.8.7. <i>Jod (I)</i> .....	33
2.8.8. <i>Zinek (Zn)</i> .....	33
<b>3. POTRAVINY A NÁPOJE VE VÝŽIVĚ TĚHOTNÉ A KOJÍCÍ ŽENY....</b>	<b>35</b>
3.1. PITNÝ REŽIM TĚHOTNÉ A KOJÍCÍ ŽENY.....	35
3.2. MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY.....	36
3.3. MASO, RYBY, DRŮBEŽ, VEJCE, LUŠTĚNINY.....	37
3.4. PŘÍJEM TUKŮ.....	37
3.5. OVOCE A ZELENINA.....	38

3.6. OBILOVINY, PEČIVO, RÝŽE, TĚSTOVINY .....	38
3.7. SŮL.....	39
3.8. KOŘENÍ.....	40
3.9. ČASOVÉ ROZLOŽENÍ PŘÍJMU STRAVY PRO TĚHOTNOU A KOJÍCÍ ŽENU (V PROCENTECH CELKOVÉHO DENNÍHO PŘÍJMU ENERGIE):.....	40
<b>4. RIZIKOVÉ SLOŽKY POTRAVY TĚHOTNÝCH A KOJÍCÍCH ŽEN... 41</b>	
4.1. POTRAVINY S OBSAHEM KOFEINU.....	41
4.2. ALKOHOL .....	42
4.3. KOUŘENÍ A INHALACE NIKOTINU.....	42
4.4. ABÚZUS DROG.....	44
<b>5. ZDRAVOTNÍ RIZIKA VEGETARIÁNSTVÍ A VEGANSTVÍ PRO TĚHOTNÉ A KOJÍCÍ ŽENY .....</b>	<b>45</b>
<b>6. PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>46</b>
<b>7. VÝSLEDKY.....</b>	<b>48</b>
<b>8. DISKUZE .....</b>	<b>67</b>
<b>9. ZÁVĚR.....</b>	<b>72</b>
<b>10. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>73</b>
<b>11. PŘÍLOHA.....</b>	<b>76</b>

# Úvod

Bakalářská práce je zaměřena na výživu těhotných a kojících žen a na jejich stravovací zvyklosti. Těhotenství a následné období kojení jsou významná období v životě ženy. Fyziologické pochody v organismu gravidní ženy jsou odlišné od stavu mimo těhotenství. Vzniklé změny vyžadují i úpravu výživy. Z mnohastudií je prokázáno, že nedostatečná výživa v průběhu těhotenství může být jako jedna z hlavních příčin těhotenských a poprodních patofyziologických změn v organismu matky nebo i dítěte (Canfield 2006, Engen 2003, Hasford 2003, Hronek 2004, Sharp 2008).

Jako novou významnou oblastí je prekoncepční výživa. Dostatečný příjem nutrientů před plánovaným těhotenstvím může plod i ženu ochránit před vznikem závažných patologických změn.

Současná prenatální péče o těhotné ženy je v České republice na vysoké úrovni. Její nezbytnou součástí by měla být i odborná pozornost věnovaná výživě ženy v tomto náročném období.

1) Teoretická část bakalářské práce je věnována výživě v jednotlivých obdobích, tedy v prekoncepčním období a v období těhotenství kojení.

2) Praktická část je zaměřena na informovanost těhotných a kojících žen o výživě a na jejich znalosti a stravovací zvyklosti.

Sběr dat byl prováděn v průběhu září až prosince 2012. Výběr žen byl prováděn anketním způsobem v poradnách a na odděleních Gynekologicko - porodnické kliniky Fakultní nemocnice v Motole. Účastnily se jej ženy z Prahy a okolí, různých sociálních skupin se



všemi stupni vzdělání. Celkem bylo zhodnoceno 519 dotazníků. Cílem je zpracovat studii, která popíše stravovací zvyklosti těhotných a kojících žen a jejich znalosti výživy. Na základě zjištěných informací případně zřídit nutriční poradnu pro těhotné a kojící ženy ve Fakultní nemocnici v Motole.

## **1. Výživa v prekoncepční období**

Výživa před plánovaným těhotenstvím má významný vliv především v prevenci řady patologických stavů, které se mohou vyskytnout při nedostatku některých živin. Má i ochanný vliv na průběh těhotenství.

Nedostatečný přívod některých živin se může podílet na řadě vrozených malformací (rozštěp rtu, rozštěp patra, defekt vzniku kónického tvaru hrudníku, defekt komorového septa, defekty močového traktu, zkrácení končetin, kongenitální hydrocefalus, pylorická stenóza).

Tento nedostatek by měl být pokryt zvýšenou konzumací vhodných potravin, nebo formou suplementace s využitím různých přípravků, které jsou běžně dostupné v lékárnách (Hronek 2004).

### ***1.1. Význam prekoncepční výživy***

Význam prekoncepční výživy má zejména vliv na snížení rizika vzniku výše uvedených vrozených malformací. Významnou roli má na dosažení a udržení optimální tělesné hmotnosti. Jestliže má organismus ženy v období koncepce nízké energetické zásoby, dochází ke snížení bazálního metabolismu a energie je využívána pro potřeby plodu. Má vliv na endokrinní systém, konkrétně na gonadotropní sekreci. Endokrinní systém je velice citlivý na koncentraci aminokyselin, některých vitaminů a minerálních látek. Útlum endokrinní sekrece může mít negativní vliv na porodní hmotnost novorozence.

## **1.2. Příjem listové kyseliny**

Základní mechanismus, jakým listová kyselina zasahuje do vývoje defektu neurální trubice, není zatím přesně znám. Listová kyselina má významnou roli jako koenzym při syntéze DNA, dále zvyšuje aktivitu enzymu folátreduktázy a udržuje nízkou hladinu homocysteinu. Bylo také prokázáno, že mutace genu pro folátreduktázu, při které se snižuje aktivita enzymu, je spojena se zvýšeným rizikem defektu neurální trubice (Hronek 2004).

Doporučované dávky listové kyseliny jsou závislé na riziku.

U žen s normálním rizikem je doporučovaná dávka 600 $\mu$ g/d, u žen s rizikem recidivy defektu neurální trubice v dalším těhotenství je doporučená dávka 4-5 mg/d. Podávání listové kyseliny je účinné pouze tehdy, je-li užívána již před početím, a to nejméně jeden měsíc před koncepcí (Gropper 2009).

Zvýšit příjem listové kyseliny je možné :

1. konzumací potravin s bohatým obsahem folátů (játra, treska, špenát, petržel)
2. suplementací přípravků s obsahem syntetické listové kyseliny
3. konzumací potravin obohacených o listovou kyselinu
4. mezi nejvíce rizikové patří mladší ženy, ženy, které užívaly kontraceptiva, ženy s nižším vzděláním a ženy kuřačky (Sharp 2008).

### ***1.3. Příjem nenasycených mastných kyselin***

Příjem nenasycených mastných kyselin (především dokosahexaenové kyseliny) v prekoncepčním období snižuje riziko předčasného porodu, těhotenské preeklampsie a nízké porodní hmotnosti novorozence, zabezpečuje bezchybný vývoj neurovizuálních funkcí plodu.

Doporučená denní dávka dokosahexaenové kyseliny je 300mg, vhodné je zařadit dva rybí pokrmy týdně, maximálně 170g. Pozornost je třeba věnovat mořským rybám, neboť mohou obsahovat zvýšené množství metylrtuťi (Suttie 2007).

### ***1.4. Příjem železa***

Nedostatek železa v těhotenství odráží zásoby železa v těle ženy v období před početím. K vylučování železa z organismu dochází především při menstruaci – během těhotenství však žena nemenstruuje, a tak pokud žena nemá před otěhotněním nedostatek železa její tělo se v průběhu těhotenství s jeho potřebou vyrovná. Přijímat proto železo preventivně je zbytečné.

V průběhu těhotenství, zejména v jeho druhé polovině, se pak tvorba červených krvinek a tím i potřeba železa zvyšuje v důsledku vyšších nároků plodu, proto je nezbytné železo do těla dodávat v dostatečném množství, nejlépe v přirozené stravě.

## **2. Specifika výživy v období těhotenství a kojení**

Od začátku těhotenství je nutné zabezpečit kvalitativní a kvantitativní příjem živin.

Při nedostatečném nutričním příjmu živin, minerálních látek a vitaminů nelze spoléhat na využití těchto látek z depozit gravidní ženy. Nedostatečný nutriční příjem živin významně zvyšuje riziko poškození plodu.

Výživa ženy v tomto období je velmi významná nejen z hlediska zabránění kontaminace nežádoucími látkami, ale i z hlediska zajištění dostatečně širokého spektra živin a dalších nutriencí.

Malnutrice nebo karence některých nutrientů zvyšuje riziko poškození plodu.

Tvorba mateřského mléka v období laktace vytváří specifické nároky na přísun živin do organismu.

Složení mateřského mléka odpovídá potřebám kojence a obsah jednotlivých složek se mění a přizpůsobuje v poměru k nárokům rostoucího dítěte.

Kolostrum napomáhá novorozenci adaptovat se na postnatální život, vytváří ochranu organismu před cizorodými molekulami a obsahuje spectrum protilátek proti řadě mikroorganismů. Jeho složení odpovídá potřebám novorozence. Obsah bílkovin v mateřském mléce není téměř závislý na jejich nutričním příjmu. Obsah tuků v mateřském mléce během dne kolísá, nejvíce ho obsahuje tzv. zadní mléko. Mateřské mléko má složení mastných kyselin takové, jaký má kojící žena jejich příjem a relativně vysokou hladinu cholesterolu, která podněcuje vybudování

metabolické cesty pro jeho odbourávání a která v dospělosti chrání před rozvojem aterosklerózy.

Sacharidy v mléce poskytují 40% nutriční energie. Množství vitaminů B v mléce je závislé na jejich nutričním příjmu kojící ženou. Množství vitamínu D je závislé i na ročním období. Dále mléko obsahuje malé množství vitamínu K a E. Mateřské mléko obsahuje minerální látky jako železo, vápník, fosfor, měď, zinek, kobalt a selen.

Význam kojení pro matku: okamžitá dostupnost mateřského mléka, zesílení citového pouta k novorozenci a stabilizace psychické pohody kojící ženy, urychlení regenerace porodních cest a snížení poporodního krvácení, snížení rizika karcinomu prsu a vaječníků.

Význam laktace pro kojence: nejvýhodnější výživa, imunologická ochrana, prevence některých onemocnění, regulace metabolismu kojence, vliv na psychiku a psychomotorický vývoj, ovlivnění výše intelektu.

Příjem živin a nutrientů v období laktace je důležitá především v prvních šesti měsících, musí pokrýt vlastní potřeby matky a potřeby kojence.

Příjem nutričních faktorů, které ovlivňují jejich množství v mateřském mléce: nižší příjem vitamínu A, jodu, selenu a fluoru snižuje jejich koncentraci v mateřském mléce, vitamin B12 (může být deficitní především u kojících veganek), vitamin C je přijímán potravou v menším množství, než je doporučovaná norma.

Příjem nutričních faktorů, který neovlivňuje jejich množství v mateřském mléce: listová kyselina, vápník, železo, zinek, měď a vitamin D.

Výživa nejméně ovlivňuje obsah minerálních látek v mateřském mléce, než obsah vitaminů rozpustných v tucích, nejvíce ovlivňuje obsah vitaminů rozpustných ve vodě.

Je velmi důležité konzumovat co nejpestřejší a nejrozmanitější stravu, dodržovat doporučené denní dávky živin, vitaminů a minerálních látek.

Důležité v období laktace je zvýšený příjem tekutin 35ml/kg/d.

## **2.1. Xenobiotika**

Těhotná žena přijímá potravou živiny, minerální látky a vitamíny, které jsou důležité pro fyziologické pochody jejího organismu a zároveň nezbytné pro zdárný vývoj plodu.

Součástí potravy jsou také různé cizorodé látky, které nevyužívá ani organismus matky ani plodu. Mohou být naopak pro plod toxické. Zde má důležitou úlohu placenta, která chrání vnitřní prostředí plodu před možnou toxikací. Tato fetální ochrana nepůsobí však stoprocentně a řada látek, především lipoidní povahy, může transplacentární bariéru prostoupit.

V tomto ohledu je výživa těhotné ženy specifická. Je důležité zajistit především vhodné potraviny, které mají minimální obsah nebezpečných příměsí.

Obdobná situace je i v době kojení, kdy mléčná žláza vedle tvorby mléka zabezpečuje exkreci uvedených potencionálně nebezpečných lipofilních látek. Přestože zde působí řada

ochranných mechanismů, je nutná opatrnost při výběru vhodných potravin či jejich zpracování.

## ***2.2. Potraviny a látky, které je potřeba ve výživě omezit***

- uzeniny pro obsah karcinogenních látek, těžší stravitelnosti a vyvolávání dyspeptických obtíží častých v těhotenství a vysoký obsah tuku
- alkohol
- léčiva (nebezpečí přechodu transplacentární bariérou a možnost negativního působení na vývoj plodu)
- výrobky s kofeinem (kofein prochází transplacentární bariérou a ovlivňuje fyziologické funkce plodu)
- živočišné tuky (jsou nosiči potenciálně nebezpečných
- lipofilních látek, například bifenyly)
- omezit sladká jídla a rychlé cukry (sacharóza, glukóza - nebezpečí obezity, zvýšeného nárůstu hmotnosti, vzniku diabetes mellitus)
- sladidla
- sůl (zvýšený příjem NaCl zadržuje vlivem osmotického působení iontů vodu v organismu a napomáhá vzniku edémů, které se v těhotenství objevují relativně často)
- předvařené potraviny (z nutričního hlediska jsou nevýhodné pro snížený obsah nutrientů)
- nepravé čaje (obsahují účinné látky, které mohou farmakologicky ovlivnit vývoj plodu; pít pouze čaje doporučené pro těhotné a kojící ženy, kupovat pouze v lékárnách, kde je zabezpečena expirace a účinnost bylin)



- potraviny napadené plísněmi nebo jinými mikroorganismy (zmíněné potraviny jsou kontaminovány nebezpečnými mykotoxiny, častá chyba je odstranění plísně z povrchu džemů, a jejich následná konzumace) (Hronek 2004).

### ***2.3. Optimální váhový přírůstek v těhotenství***

Optimální přírůstek hmotnosti v těhotenství vychází z hmotnosti před otěhotněním. Doporučení Evropského společenství odhadují žádoucí hmotnostní přírůstek na základě BMI před začátkem těhotenství. Jako ideální přírůstek hmotnosti v těhotenství uvádějí následující hodnoty:

- pro ženy s BMI před těhotenstvím 18,5-19,9 má činit 12,5-18kg
- pro ženy s BMI 20,0-25,9 má činit 11,4-16,0kg
- u žen s BMI větším než 25,9 má činit 7,0-11,5kg

### ***2.4. Potřeba energie***

V době těhotenství je zvýšená potřeba energetického nutričního příjmu vyvolaná zvýšeným bazálním metabolismem, přírůstkem zásobního tělesného tuku a ostatních tkání a nutná k zajištění výživy vyvíjejícího se plodu.

Doporučovaný celkový nárůst hmotnosti za celé období gravidity je od 8,6 do 12,5kg (v závislosti na BMI před těhotenstvím).

### Zvýšená rizika:

- u žen trpících anorexií: menší pravděpodobnost početí, zvýšené riziko spontánního potratu, problémy se zahájením laktace a jejím pokračováním
- podprůměrná hmotnost v těhotenství: nižší porodní hmotnost novorozenců, intrauterinní opoždění vývoje a vznik gestóz, nebezpečí předčasného porodu
- obezita před koncepcí a v těhotenství. Riziko diabetu, hypertenze, tromboembolických příhod, zvýšený výskyt infekcí, zvýšená pravděpodobnost císařského řezu, vyšší porodní hmotnost novorozence, riziko defektu neurální trubice, vyšší prenatální mortalita a snížená produkce mléka.
- ženy s počáteční nadváhou rodí děti s vyšší porodní hmotností nezávislou na hmotnostním přírůstkem v době těhotenství
- nedostatečný nutriční energetický příjem v těhotenství: vliv na strukturu placenty, na porodní hmotnost novorozence, riziko anémie, endometritidy, předčasného porodu, opoždění vývoje plodu
- nadbytečný energetický příjem v těhotenství: obezita, diabetes mellitus, hypertenze, preeklampsie
- zvýšený energetický nutriční příjem v době laktace nevede ke zvýšené tvorbě mléka, podporuje vznik nadváhy a tvorbu dalších tukových depozit, v případě nadváhy je vhodné snížit příjem energie a postupně redukovat tukové rezervy
- redukce nadbytečné hmotnosti: obecně lze doporučit nejprve v období po ukončení kojení (Katan 2009, Hronek 2004).

## **2.5. Požadavky na příjem bílkovin, tuků, sacharidů a vlákniny**

### **2.5.1. Bílkoviny**

Transplacentární transport proteinů je velmi omezený. Většina aminokyselin přechází formou aktivního transportu.

Význam příjmu bílkovin v období těhotenství jako důležitý zdroj aminokyselin potřebných pro tvorbu některých bílkovin, možný zdroj energie, zajištění normálního růstu plodu, vývoje placenty, změn dělohy a prsů, podílí se na syntéze hormonů, transportních enzymů a protilátek.

Nižší příjem bílkovin neovlivňuje množství tvořeného mléka.

Deficitní příjem proteinů v těhotenství: riziko hypoproteinemie, nižší hmotnosti placenty, vznik edémů, nízké porodní hmotnosti novorozence, zvýšené riziko kardiovaskulárních onemocnění novorozence, nebezpečí hypertenze v dospělosti.

Nadměrný příjem bílkovin zvyšuje tvorbu močoviny (zátěž jater a ledvin), současně zvyšuje příjem tuků (forma skrytých tuků přijímaných s živočišnými bílkovinami).

Doporučená denní dávka pro těhotné a kojící ženy je 1,3g/kg (Ledvina 2004).

### **2.5.2. Tuky**

Význam příjmu tuků v období těhotenství je zdroj energie, esenciálních mastných kyselin, zabezpečení syntézy lipoproteinů.

Význam mastných kyselin v období těhotenství je výstavba mozkových struktur plodu (významné pro ostrost zraku), růst plodu, zajištění normálního nitroděložního vývoje.

Příjem n-3 mastných kyselin (především dokosaheptaenové kyseliny)

Podporuje růst a vývoj plodu, stabilizuje těhotenství (ochrana před předčasným porodem) a má vliv na porodní hmotnost novorozence.

Příjem tuků (i mastných kyselin) ovlivňuje jejich obsah v mateřském mléce.

Transplacentární transport mastných kyselin probíhá většinou formou prosté difuze.

Nedostatečný příjem esenciálních mastných kyselin má za následek snížení výkonnosti, odolnosti vůči infekcím, zásah do činnosti reprodukčních orgánů, zpomalení růstu, zkrácení celkové doby těhotenství a snížení porodní hmotnosti novorozence.

Optimální příjem mastných kyselin by měl být v poměru 1 : 1,4 : 0,6 (nasycené mastné kyseliny : mononenasycené mastné kyseliny : polynenasycené mastné kyseliny)

Doporučení pro těhotné ženy od 4. měsíce těhotenství je 30-35% celkového energetického příjmu.

Doporučení pro kojící ženy je 30-35% celkového energetického příjmu (Ledvina 2004).

### **2.5.3. Sacharidy**

Význam sacharidů v době těhotenství je především jako zdroj energie (glukóza je nepostradatelným zdrojem energie pro mozek, ledviny a erytrocyty).

Sacharidové zdroje se dělí podle glykemického indexu (charakterizuje rychlost nárůstu glykémie po požití 50g glukózy).

Projevy nedostatečného množství sacharidů v graviditě má za následek snížený duševní a tělesný výkon, prohloubení únavy, nebezpečí hypoglykemického šoku.

Rizika konzumace potravin s vysokým glykemickým indexem během gravidity mají za následek nárůst hmotnosti, nebezpečí těhotenského diabetu, zvýšené riziko kardiovaskulárních onemocnění, zvýšené riziko zubního kazu.

Zvýšený příjem sacharidů v časném těhotenství potlačuje růst placenty zvláště v kombinaci s nízkým příjmem proteinů a přispívá k nižší porodní hmotnosti novorozence.

Glukóza je významným zdrojem energie pro plod. Transplacentární transport je zabezpečován mechanismem facilitované difuze a je závislý na přítomnosti kyslíku. Pro transport glukózy není nutná přítomnost inzulínu (Ledvina 2004).

### **2.5.4. Vlákna**

Vlákna se v zažívacím traktu netráví, a nemůže tak být využita jako zdroj energie. Přesto však je pro organismus důležitá. Mezi její hlavní funkce patří:

- regulace vstřebávání sacharidů, tuků, cholesterolu

- vazba žlučových kyselin, na přechdu tenkého a tlustého střeva, vazba vody a tím zvětšení střevního obsahu
- je potravou pro bakterie tlustého střeva (vláknina je prebiotikum – potrava pro probiotické bakterie), které se fermentují na krátké mastné kyseliny, jež jsou zdrojem energie pro buňky tlustého střeva
- současně zvětšuje obsah tlustého střeva, čímž se naředí toxické látky obsažené ve střevě
- v žaludku působí pocit sytosti
- podporuje střevní peristaltiku
- ve střevě působí proti zácpě a jejím komplikacím
- funguje i jako prevence zubního kazu

Doporučuje se přijímat 30-50% vlákniny z obilovin a obilných výrobků, zbylou část z ovoce a zeleniny.

Doporučená denní dávka je 30g/d (Hronek 2004, Pokorná 2008).

## **2.6. Nutriční příjem lipofilních vitaminů**

Vitaminy A, D, E a K mohou díky své lipofilitě vytvářet depozita v tukových tkáních organismu a v případě jejich suplementace nebo nadměrnému příjmu může dojít i k toxickým projevům a to jak v organismu těhotné nebo kojící ženy, tak i v organismu plodu. Nebezpečné mohou být vysoké i nízké dávky v období embryogeneze.

### **2.6.1. Vitamin A**

Pro zdravý zrak a proti šerosleposti je nezbytný vitamin A. Ten také dále podporuje růst, správnou činnost pohlavních žláz a reprodukci, odolnost proti infekcím a udržuje kůži a sliznice v dobrém stavu. V produktech živočišného původu je vitamin A obsažen ve formě retinolu, v produktech rostlinných ve formě karotenů.

Dlouhodobé užívání vysokých dávek vitaminu A (nad doporučenou hodnotu) může poškodit játra, zřejmě také nepříznivě působí i na tvorbu a celkovou stavbu kostní tkáně. V době těhotenství může nadbytečný příjem (například i z vitaminových preparátů) způsobovat různé vývojové poruchy plodu. Proto je třeba vybírat ty, které jsou určeny těhotným ženám. Nedoporučuje se kombinovat jednotlivé přípravky.

Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje denní příjem vitaminu A v době těhotenství 800 $\mu$ g, v období kojení 850 $\mu$ g.

### **2.6.2. Vitamin D**

Vitamin D ovlivňuje správné vstřebávání a využití vápníku a fosforu - ty jsou v rovnovážném poměru důležité pro tvorbu kostí a zubů, proto je vitamin D v období těhotenství a kojení nezbytný.

Na příjmu vitaminu D se podílí hlavně sluneční záření, které umožňuje jeho tvorbu v organismu. Když je slunečního záření nedostatek, potřebné množství dobře doplní i potravinové zdroje (je obsažen pouze v živočišných produktech).

Denní doporučená dávka podle WHO je pro těhotné a kojící ženy 5µg.

### **2.6.3. Vitamin E**

Je skvělým antioxidantem. Díky tomu působí proti nežádoucím účinkům částic LDL cholesterolu, které poškozují stěny cév, a tím i jejich funkci. Jeho účinky jsou také velmi žádoucí v prevenci nádorových onemocnění. Celkově zlepšuje funkci imunitního systému (zvyšuje odolnost organismu vůči virovým onemocněním) a pomáhá při léčbách kožních onemocnění a hojení jizev.

Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje denní příjem vitaminu E pro těhotné ženy 14 mg, pro kojící ženy 18 mg.

### **2.6.4. Vitamin K**

Má naprosto zásadní vliv na srážlivost krve, aktivuje tvorbu srážecích faktorů. V těle je tvořen střevní mikroflórou. Přijímán je i potravou, především zelenou listovou zeleninou.



Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje denní příjem vitamínu K pro těhotné i kojící ženy 55 $\mu$ g.

## **2.7. Nutriční příjem vybraných hydrofilních vitaminů**

Jde o chemicky nesourodou skupinu. Jsou zcela nezbytné ve výživě těhotných a kojících žen. Zasahují do činnosti nervového a kardiovaskulárního systému a do metabolických procesů.

### **2.7.1. Thiamin (B1)**

Je potřebný pro správný metabolismus sacharidů, ze kterých pak organismus získává energii - působí tedy příznivě při únavě, zvýšené námaze, stresu. Důležitý je i pro normální vývoj a funkci mozku, srdce a cév.

Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje denní příjem pro těhotné a kojící ženy asi 1,5 mg.

### **2.7.2 Riboflavin (B2)**

Opět působí při energetickém metabolismu – pomáhá spalovat cukry. Jeho nedostatek se projevuje zánětlivými změnami v koutcích úst, změnami nosní sliznice, víček či jazyka.

Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje denní příjem pro těhotné ženy 4 mg, pro kojící ženy 6 mg.

### **2.7.3 Pyridoxin (B6)**

Podobně jako thiamin či riboflavin, i pyridoxin je důležitý pro energetický metabolismus. Spolu s železem, kyselinou listovou, kobalaminem (B12) a dalšími živinami je potřebný pro tvorbu červených krvinek. Účinný je i v imunitním systému.

Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje denní příjem pro těhotné ženy 2,5 mg, pro kojící ženy 2,2 mg.

#### **2.7.4. Kobalamin (B12)**

Je nezbytný pro krevtvorbu a pro metabolismus bílkovin, sacharidů i tuků. Ovlivňuje také funkci nervové soustavy. Ač nejde o vitamin rozpustný v tucích, vydrží jeho zásoby v těle až 5 let. Problém může nastat u veganů nekonzumujících žádné živočišné produkty (maso, vejce, mléko či výrobky z nich), jež jsou hlavními zdroji kobalaminu.

Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje denní příjem pro těhotné ženy 2,6 µg a pro kojící ženy 2,8µg.

#### **2.7.5 .Kyselina listová (B9)**

Kyselina listová je nezbytná především pro správnou krevtvorbu a růst buněk. Její nedostatek může mít za následek nízkou porodní váhu novorozence a vést ke vzniku vývojových vad nervového systému dítěte (rozštěp neurální trubice), v průběhu těhotenství pak ovlivňuje růst placenty i plodu. Dostatečný přísun kyseliny listové také může snížit riziko dalších závažných vrozených vad.

Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje denní příjem kyseliny listové v těhotenství 600µg. S výjimkou indikovaných případů není vhodné přijímat dávku vyšší než 1000µg.

### **2.7.6. Vitamin C**

Patří do skupiny antioxidantů. Pomáhá v odolnosti proti infekcím – účinný je například coby prevence proti chřipkovým onemocněním. Nezbytný je ale i pro správnou zvorbu kolagenu, tím ovlivňuje stavbu různých tkání (v dásních, kůži, kostech atd.). Navíc zvyšuje využívání železa a kyseliny listové ze stravy. Jeho potřeba se zvyšuje u kuřáků, při užívání hormonální antikoncepce, ale například i při stresu nebo prožitém šoku.

Projevem nedostatku tohoto vitamínu mohou být zduřelé dásně, jejich zvýšená citlivost až krvácivost, která následně postihuje i jiné tkáně, dále zvýšená vnímavost k infekcím či zhoršené hojení ran.

Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje denní příjem vitamínu C v době těhotenství 110 mg, v období kojení 120 mg (Blatná 2005, Ringel 2008, Krč 2002).

## ***2.8. Nutriční příjem minerálních látek***

Tato skupina zahrnuje různé anorganické látky, které jsou většinou základními kameny enzymů a chemických sloučenin různě ovlivňujících biochemické pochody organismu. Jsou součástí zubů a kostí, vlasů, nehtů. Naše tělo si minerální látky neumí vytvořit samo, je proto potřeba dodávat mu je ve stravě a tekutinách.

Podle denní potřeby se tato skupina dělí na minerální látky (do 100 mg) a stopové prvky (pod 100 mg).

Přirozené zdroje těchto látek jsou různé, stejně jako jejich využitelnost. Často platí, že horší využitelnost je z rostlinných zdrojů obsahujících kyselinu šťavelovou či fytáty. S těmito látkami totiž minerály tvoří nevyužitelné sloučeniny. Vstřebatelnost může snižovat i vysoký příjem vlákniny.

### ***2.8.1. Sodík (Na)***

V těle ovlivňuje hospodaření s vodou a významnou měrou může ovlivnit i výši krevního tlaku (nadbytek sodíku krevní tlak zvyšuje a také zatěžuje ledviny). Reguluje svalové kontrakce a stimuluje duševní činnost. Doporučená denní dávka je maximálně do 2 000mg sodíku, což odpovídá přibližně 5 gramům soli. Skutečná denní spotřeba soli průměrného Čecha je však přibližně 10-11 gramů. Právě tento nadbytek může být jednou z hlavních příčin migrén a problémů s vysokým krevním tlakem. Navíc má jeho vyšší příjem negativní vliv na ztrátu draslíku.

### **2.8.2. Draslík (K)**

Působí opačně než sodík. Jeho nedostatek může zhoršit dráždivost nervů a svalů, ovlivnit srdeční činnost, střevní peristaltiku, únavu a nedpavost. Je obsažen v bramborách, celozrnných obilovinách, luštěninách nebo ořeších. Denní doporučené množství je 2-3 gramů.

Nedostatečný příjem hořčíku v graviditě má za následek sklon k potratům, patologicky probíhajícím těhotenstvím.

### **2.8.3. Vápník (Ca)**

Vápník je prvek, který má v těle řadu funkcí. Podílí se například na regulaci funkce nervů a svalů, na srdeční aktivitě, při nedostatku vápníku mohou vznikat svalové stahy a křeče. Jeho nejvyšší podíl je však uložen v kostech- je nezbytný pro správnou tvorbu a obnovu kostní a zubní tkáně.

V období kdy se tvoří kostra nového jedince, je vápník využíván ke stavbě skeletu plodu. Proto je dostatečný příjem vápníku v období těhotenství zcela zásadní. Organismus má v období těhotenství schopnost až dvojnásobně zvyšovat vstřebávání vápníku z potravy. V posledních týdnech těhotenství se denně přesouvá až 300 mg vápníku do těla plodu je proto pro těhotnou ženu nezbytný. Úbytek vápníku z kostí totiž může v pozdějším věku vést k osteoporóze (řídnutí kostí). Kosti jsou pak křehké a snadno se lámou.

Vápník se vyskytuje prakticky ve všech potravinách. Dobrým zdrojem vápníku jsou mléčné výrobky, košťálová zelenina, skořápkové ovoce a mák.

Světová zdravotnická organizace doporučuje denní příjem vápníku v období těhotenství 1 000mg v období kojení 1 200mg.

#### **2.8.4. Fosfor (P)**

Spolu s vápníkem se podílí na správné stavbě kostí a zubů. Nesmírně důležitý je pro využití energie. Konzumace potravin bohatých na fosfor snižuje využitelnost vápníku pro tvorbu či obnovu kostní tkáně.

Denní doporučená dávka pro těhotné je 1 500 mg.

#### **2.8.5. Hořčík (Mg)**

Významě reguluje činnost srdce, zlepšuje funkci stěny cév a snižuje aktivitu zánětlivých procesů. Také ovlivňuje metabolismus glukózy a její další využití. Hořčík je nezbytný pro stavbu kostí a je také obsažen v mateřském mléce. Chybějící hořčík si tělo bere z kostních zásob. Nedostatek hořčíku u těhotné ženy může vyvolat křeče dolních končetin, dráždivou dělohu nebo se podílet na poruchách srážlivosti krve. Příliš velký deficit pak může vést až k preeklampsii. Dobrým zdrojem hořčíku jsou celozrnné obiloviny, luštěniny a ořechy.

Doporučená denní dávka podle (WHO) je 220mg pro těhotné a 270mg pro kojící ženy.

#### **2.8.6. Železo (Fe)**

Železo je důležitou složkou krevního barviva - jeho dostatečný přísun je nezbytný pro tvorbu kvalitních červených krvinek. A jelikož červené krvinky rozvádějí do celého organismu kyslík, jsou

opravdu nepostradatelné pro veškeré tkáně lidského těla, tedy i pro plod, který přes placentu zásobují kyslíkem. Nedostatek železa může být jednou z příčin anémie. Pokud je žena postižena některým druhem anémie, může být ohrožen správný vývoj plodu a zvyšuje se riziko potratu či předčasného porodu. V těhotenství je každé ženě odebírána krev pro zjištění tzv. Krevního obrazu, který ukáže, zda je železa dostatek, či zda je ho v těle málo. Na základě výsledků pak lékař určí možnou léčbu.

Železo je v těhotenství často deficitním prvkem. V tomto období však dochází k účinnějšímu vstřebávání železa z potravy – nejvíce je tato změna patrná po 30. týdnu těhotenství. Vysoké procento gravidních žen je přesto odkázáno na jeho doplňování ve formě tablet. Železo je lépe využitelné z živočišných zdrojů. Bohatým zdrojem železa je maso, a to především červené druhy mas. Z těchto potravin se železo vstřebává velmi dobře. Z masa se využije 20-30% ve srovnání s rostlinnými zdroji železa, odkud se vstřebává většinou pouze 5% železa. Vstřebávání železa podporuje a zvyšuje vitamin C, živočišné bílkoviny a některé organické kyseliny (v ovoci), proto je vhodné je do jídelníčku zařazovat v dostatečné míře.

Doporučená denní dávka železa se u žen pohybuje kolem 15 mg na den, u těhotných žen a kojících maminek se zvyšuje na 20 mg na den. Vyšší dávky železa však mohou v těle zvyšovat tvorbu volných radikálů.



### **2.8.7. Jod(I)**

Je součástí hormonů štítné žlázy, které ovlivňují především látkovou výměnu, a je proto nezbytný pro její správnou funkci. Nedostatek jodu může způsobit zvýšenou únavu, spavost a zimomřivost.

V těhotenství navíc ovlivňuje správný tělesný a duševní vývoj dítěte, při jeho nedostatku hrozí špatné prospívání plodu, nižší porodní hmotnost a v případě opravdu závažného deficitu může dojít až k postižení mozku (od poruchy poznávacích funkcí až ke kretenismu). Pro správnou funkci štítné žlázy a tím správný vývoj nervového systému novorozence je rovněž třeba, aby strava kojící matky i nadále obsahovala dostatečné množství jodu. Dnes je jedním z hlavních zdrojů tohoto prvku především sůl, kterou většina výrobců obohacuje jodem (1gram soli obsahuje asi 25 mikrogramů jodičnanu), jodidovaná sůl se používá při výrobě potravin. Jod je přidáván do krmiva dobytka - tímto způsobem se dostává i do mléka. Velmi bohatým zdrojem jodu jsou především mořští živočichové. Je doporučeno alespoň jednou týdně přijímat mořské ryby. Denní doporučená dávka pro těhotné a kojící ženy je 230 $\mu$ g.

### **2.8.8. Zinek (Zn)**

Zasahuje do řady významných pochodů v našem těle. Působí v metabolismu bílkovin, ovlivňuje imunitní reakce i antioxidační ochranu a zvyšuje aktivitu inzulinu. Významně se podílí na pohlavním dospívání chlapců.

Významný nedostatek zinku je provázen pomalým hojením zlomenin a kostí, padáním vlasů či horší činnosti jater.

Denní doporučená dávka pro těhotné ženy je 14 mg (Hronek 2004, Pronsky 2008, Talbott 2003).

## **3.Potraviny a nápoje ve výživě těhotné a kojící ženy**

### ***3.1. Pitný režim těhotné a kojící ženy.***

Lidské tělo je z 50-60% tvořeno vodou. Její význam je v organismu nezastupitelný. Voda se podílí na přenosu látek, tepla, energie, krevních plynů. Je nezbytná pro uskutečňování chemických reakcí, má termoregulační a ochrannou funkci (chrání klouby, nervovou soustavu, plod atd.). Je také součástí mateřského mléka.

Voda se do těla dostává nápoji, potravou a malé množství se v těle tvoří i metabolismem živin. Na odvádění vody se nejvíce podílejí ledviny, pak také zažívací trakt, kůže, plíce, mléčná žláza.

Těhotenství vyžaduje zvýšený přísun vody – pro plod, placentu, plodovou vodu a zvětšené cévní řečiště gravidní ženy, v průběhu těhotenství je pak objem vody v organismu větší asi o 6 litrů. V období laktace zase vzrůstá každodenní potřeba tekutin pro tvorbu mateřského mléka oproti normálu až o 1 litr na den.

Vhodné tekutiny v období těhotenství a kojení jsou nezávadná pitná voda, slabě mineralizované vody, šípkový čaj, ředěné ovocné mošty, ředěné zeleninové nebo ovocné džusy, zeleninové vývary, chlazené ovocné saláty, chlazené nízkotučné sladké nebo kyselé mléko.

Doporučená denní dávka tekutin je 30-35 ml/kg hmotnosti na den (Hronek 2004).

### ***3.2. Mléko a mléčné výrobky***

Otázka konzumace mléka v poslední době vyvolává mezi zastánci různých výživových směrů řadu sporů, hovoří se o různých alergiích, o vysokém množství obsaženého tuku, o nepřirozenosti mléka ve výživě dospělého člověka...Pravdou však stále zůstává, že mléko a mléčné výrobky obsahují velmi kvalitní bílkoviny, naše tělo dobře zásobují vitaminy A, D a vitaminy skupiny B a především jsou bohatým zdrojem vápníku. Důležitou roli proto hrají při prevenci osteoporózy. Výživově nejhodnotnější jsou především kysané mléčné výrobky. Jemně vysrážené a částečně rozštěpené bílkoviny jsou z nich lépe stravitelné a lépe se z kyselého prostředí využívá i vápník. Podle potřeby je doporučováno potraviny této skupiny konzumovat v množství 2-3 porcí za den. Jedna porce odpovídá přibližně 250ml sklenici mléka, 200ml kelímku jogurtu či 50g sýra. Vzhledem k vyššímu obsahu tuku je vhodnější upřednostňovat spíše nízkotučné mléko a mléčné výrobky.

### **3.3. Maso, ryby, drůbež, vejce, luštěniny**

Kromě bílkovin poskytuje maso velmi dobře využitelné železo, ryby jód a luštěniny dodávají pro tělo nezbytnou vlákninu. I tato skupina je dobrým zdrojem vitaminů A, D a vitaminů skupiny B. Podle obecných doporučení by měla být tato skupina zahrnuta v jídelníčku asi 1-3 porcích denně. Jedna porce odpovídá přibližně 80g (po tepelné úpravě) ryby, drůbeže či masa, dvěma vejcem či 250g luštěnin. Množství konzumovaných bílkovin je nepřímo úměrné kvalitě bílkovin - čím kvalitnější bílkovina, tím méně může být porcí.

### **3.4. Příjem tuků**

Tuky jsou bohatým zdrojem energie. Z celkového energetického příjmu zabírají 30%. Důležité jsou především mastné kyseliny zastoupené ve správném poměru.

Nasyčené mastné kyseliny: máslo, hovězí tuk, sádlo, maso, mléko a mléčné výrobky, kokosový, palmový a palmojádrový tuk (denně asi 20-30g, tedy 2-3 polévkové lžíce).

Mononenasyčené mastné kyseliny: olivy, řepka olejká a ojeje z nich, ořechy - pistácie, mandle, ořechy lískové, kešu dále arašídy, avokádo, vejce (denně asi 28-42g, tedy 3-4 polévkové lžíce).

Polynenasycené mastné kyseliny: vlašské ořechy, sója, lněné, slunečnicové a sezamové semínko a oleje z nich, losos, makrela, tj. především tučné ryby a mořští živočichové (denně 12-18g, tedy 1-2 polévkové lžíce).

### ***3.5. Ovoce a zelenina***

Hlavní složku představuje u obou skupin voda- dužnaté ovoce obsahuje 70-80% vody, zelenina průměrně 80%. Ovoce dále obsahuje z 5-15% sacharidy, obsah bílkovin a tuků je však již zanedbatelný (výjimkou je avokádo, které ve 100 gramech obsahuje až 23 gramů tuků a téměř 2 gramy bílkovin). U zeleniny je zanedbatelné i množství sacharidů.

Ovoce a zelenina jsou kvalitním zdrojem vitamínu C, vitaminů skupiny B a karotenoidů. Díky obsahu vitaminů mají pro těhotné a kojící ženy význam také coby prevence u řady onemocnění. Významný je i obsah vlákniny a různých ochranných látek, především antioxidantů. Některé zdroje zeleniny jsou také zdrojem velmi dobře využitelného vápníku.

Doporučené denní konzumované množství ovoce je asi 2-4 porce, zeleniny 3-5 porcí. Jedna porce odpovídá přibližně velikosti sevřené pěsti konzumenta.

### ***3.6. Obiloviny, pečivo, rýže, těstoviny***

Energii , jejíž potřeba je v těhotenství i v období kojení o něco vyšší, by měla těhotná a kojící žena čerpat především ze sacharidů – zejména ve formě obilovin. Mezi obiloviny patří pšenice, ječmen, žito, oves, rýže, kukuřice, čirok, proso, tritikale. Všechny jsou hlavním zdrojem sacharidů, kterých obsahují 55-78% z celkové hmotnosti. V menší míře obsahují bílkoviny, tyto bílkoviny se však řadí mezi neplnohodnotné, neboť neobsahují všechny

nepostradatelné aminokyseliny. Obsah tuků, s příznivým složením tzv. mastných kyselin, se v obilovinách pohybuje od desetin procent. Obiloviny jsou také zdrojem vitaminů (převážně skupiny B), minerálních látek a také v těhotenství žádoucí vlákniny. Množství jednotlivých živin v mouce vyráběné z obilovin je závislé na tzv. stupni vymlétí – cennější jsou více vymílané a celozrnné mouky. Obsahují totiž větší množství obalových vrstev zrna, a tím větší množství již zmiňovaných tělu prospěšných živin.

Podle energetické potřeby se těhotným ženám doporučuje konzumovat denně 3-6 porcí výrobků z této skupiny potravin. Jedna porce představuje například jeden krajíc chleba (60g) či jeden rohlík, 125g vařené či dušené rýže nebo těstovin.

### **3.7. Sůl**

Obecně je vhodnější během gravidity konzumovat méně slanou stravu než v období před těhotenstvím. V těhotenství dochází ke zvýšenému zadržování tekutin v organismu a mohou vznikat edémy. Zdrojem soli jsou také minerální vody.

Nutriční doporučení v období těhotenství a kojení: snížit příjem potravin s vysokým obsahem soli (bramborové lupínky, slané burské oříšky, solené ryby, uzeniny, konzervované potraviny, přesolené sýry). V době těhotenství a kojení je dobré omezit návštěvy provozoven rychlého občerstvení. Pro zvýšený příjem sodíku je potřeba omezit i příjem glutamátu sodného v některých kořenících směsích, prášku do pečiva, minerálních vod a některých léků. Pozornost je třeba věnovat také připoužití

vakuované soli, vhodné je pokrmy dochucovat jiným způsobem například zelenými natěmi a kořením.

### **3.8. Koření**

Koření je třeba používat přiměřeně.

Riziková koření v období těhotenství a kojení jsou: jalovčinky, hořčičné semínko, šafrán, pelyněk černobýl, rozmarýn lékařský, petrželovou nať.

Sporná koření s možným abortivním účinkem: muškátový oříšek, skořice, pepř, máta, rouda vonná, kari, celerová nať (Egen 2003, Hronek 2004, Velíšek 2002).

### **3.9. Časové rozložení příjmu stravy pro těhotnou a kojící ženu (v procentech celkového denního příjmu energie):**

Snídaně	25%
Přesnídávka	10%
Oběd	30-35%
Svačina	10-15%
Večeře	20%



## **4. Rizikové složky potravy těhotných a kojících žen**

### **4.1. Potraviny s obsahem kofeinu**

Kofein je 1,3,7-trimethylxanthin (přírodní alkaloid), který je obsažen v kávových zrnech, čajových lístcích, kole a jiných rostlinách.

Gravidita zvyšuje poločas rozpadu kofeinu ze 3-4 na 18 hodin (ve 35.týdnu gravidity).

Negativní účinky příjmu kofeinu v graviditě a laktaci jsou: zvýšená prevalence dětí s nižší porodní hmotností (u konzumentek více než tří šálků kávy za den), intrauterinní poruchy dozrávání plodu, sporadický je zvýšený výskyt abortů a porodů mrtvých plodů, urychlení srdeční akce a dechové frekvence plodu, zvýšené vylučování vápníku močí (přispívá k negativní kalciové bilanci), snižuje vstřebávání železa (možná potenciace anémie u plodu a i u matky). Kofein se vylučuje do mateřského mléka a jeho vyšší množství může vést k neklidu kojence.

Ženám, které v těhotenství přestaly kouřit je vhodné doporučit snížení pití kávy na minimum nebo její konzumaci úplně vynechat. Odvykání kouření zpomaluje metabolismus kofeinu a jeho koncentrace v plazmě u téhož člověka mohou dosáhnout až o 200% vyšších hodnot než před přerušáním kouření.

Kombinace pití kávy a kouření snižuje porodní hmotnost novorozence i placenty.

## **4.2. Alkohol**

V období těhotenství je nutné omezit nebo zcela vyloučit pití alkoholu. Alkohol částečně přechází do mateřského mléka.

Negativní účinky alkoholu v graviditě a laktaci: chronický alkoholismus většinou vede ke vzniku fetálního alkoholového syndromu (komplex malformací a vývojových poruch, zpomalený růst, mikrocefalie, kardiovaskulární defekty, anomálie končetin, genitoanální dysplazie, psychické opoždění), zvýšené riziko rozštěpu patra, ovlivnění sensorických vlastností mléka (zápach po alkoholu), což ovlivňuje sání dítěte z prsu (snížený příjem mateřského mléka), děti jsou utlumené, trpí poruchami spánku.

Pokud je konzumace alkoholu v dávce vyšší než 0,5g na 1kg hmotnosti matky, snižuje se produkce mléka. V případech, kdy konzumaci alkoholu nelze zcela vyloučit, je obecným doporučením příjem alkoholu omezit na maximálně 1 skleničku denně.

## **4.3. Kouření a inhalace nikotinu**

Nikotin je účinný alkaloid z rostliny *Nicotiana tabacum*. Kouření je významný rizikový faktor v těhotenství (zasahuje do produkce pohlavních hormonů, ovlivňuje proces fertilizace a nidace vajíčka, intrauterinní vývoj i vlastní porod).

Negativita kouření z hlediska vývoje plodu je hypoxie (zvýšená koncentrace karboxyhemoglobinu v krvi matky i plodu), zvýšená

produkce katecholaminů (následná vazokonstrikce tkání včetně placenty a ovlivnění tlaku krve plodu), inhibice produkce prostaglandinů (snížená produkce vazodilatačních a antiaglutinačních látek), inhalace látek poškozujících placentu (zvýšený výskyt placentapraevia, abrupce placenty, jejího předčasného stárnutí, větší riziko protržení plodových blan a patologických změn), karcinogeny z cigaretového kouře procházejí placentou a zvyšují vnímavost k později působícím karcinogenům, spojitost mezi expozicí kouření a hypertenzí dětí ve vyšším věku.

Kouření zvyšuje riziko spontánních potratů, snižuje porodní hmotnost novorozence. Strava kuřáček je méně bohatá a pestrá.

Pasivní kouření se podílí na redukcii porodní hmotnosti novorozence a je dávana do souvislosti s vyšší incidence atopického ekzému.

Negativita kouření v období laktace: ovlivnění senzorických kvalit mateřského mléka, projevy negativních účinků nikotinu na organismus dítěte (zvracení, špatné sání, zatížení jater a ledvin, silnější novorozenecká žloutenka, vznik závislosti na nikotinu v pozdějším věku, pomalý růst, častější onemocnění infekty dýchacích cest, alergiemi, záněty středouší, častější syndromy náhlého úmrtí), nikotin snižuje sekreci prolaktinu (produkce mléka je snížena o 30%) (Hronek 2004).

Pokud se těhotná žena nechce vzdát kouření, je důležité omezit je na maximálně 5 cigaret na den, pokračovat v laktaci, kouřit těsně po kojení a interval mezi cigaretou a kojením prodloužit alespoň

na 2 hodiny, kouřit mimo místnost, kde pobývá dítě, seznámit kojící kuřačku se zvýšenými riziky pro dítě.

#### ***4.4. Abúzus drog***

Užívání drog je v období těhotenství a laktace kontraindikováno (Hronek 2004).

## **5. Zdravotní rizika vegetariánství a veganství pro těhotné a kojící ženy**

Motivace k vegetariánství a veganství jsou nejčastěji faktory psychologické, náboženské, ekonomické, ekologické a snížení rizika některých onemocnění.

Možná pozitiva vegetariánství a veganství: nízký příjem živočišných tuků a bílkovin (snížení rizika onemocnění kardiovaskulárního systému), zvýšený příjem ovoce a zeleniny (zvýšený příjem vitaminů a minerálních látek), s tím související vyšší příjem antioxidantů, nižší příjem nutriční energie (lepší regulace tělesné hmotnosti).

Zdravotní rizika pro těhotné a kojící vegetariánky a veganky: nedostatečný příjem vitaminu B12, D, nižší příjem železa, kalcia, zinku a jodu, některých aminokyselin, vyšší riziko hypospadie u plodu mužského pohlaví.

V období těhotenství a kojení není dobré přecházet na alternativní způsoby stravování z důvodu možného vzniku metabolických následků. V případě, že těhotná nebo kojící žena chce zůstat vyznavačkou alternativního výživářského směru, je důležité jí doporučit doplnění uvedených deficitních nutrientů ve výživě formou vytipovaných nutričních zdrojů nebo suplementů a zabránit tak vzniku patofyziologických změn v organismu ženy i plodu (Hronek 2004).

## 6. Praktická část

Praktická část práce je věnována průzkumu informovanosti těhotných a kojících žen o výživě. Sběr dat byl prováděn v průběhu roku 2012 na Gynekologicko-porodnické klinice Fakultní nemocnice v Motole.

Metodika:

Sběr dat

Sběr dat probíhal pomocí dotazníkové metody. Byly osločovány ženy od druhého trimestru těhotenství a kojící ženy. Ženy se do výběru dostaly na základě svého rozhodnutí, čili anketním způsobem.

Dotazník tvořilo 19 otázek, v první části otázek se zjišťovaly obecné údaje, následně byly kladeny otázky o znalosti výživy, doplňků stravy a frekvence konzumace určitých výživových komodit. Dotazník je uveden v příloze.

Zpracování dat

Data byla zpracována pomocí programu Microsoft Office Excel 2003 s použitím popisné statistiky.

Hypotézy:

1) Zařadily ženy kyselinu listovou do svého jídelníčku v prekoncepčním období?

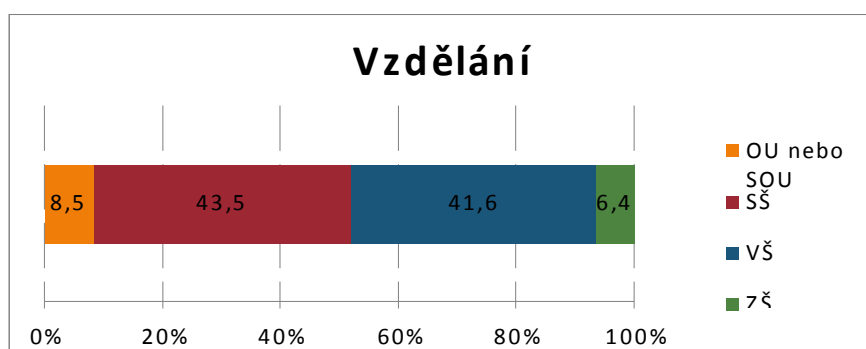
- 2) Mají dostatečné znalosti o výživě v těhotenství a v období kojení?
- 3) Jsou ženy v období těhotenství a kojení o výživě informovány zdravotníky?

## 7.Výsledky

Tabulka č. 1 : Vzdělání žen

Vzdělání žen	Počet	Procentualní zastoupení
OU nebo SOU	44	8,5 %
SŠ	226	43,5 %
VŠ	216	41,6 %
ZŠ	33	6,4 %
Celkem	519	100 %

Graf č. 1: Vzdělání žen





Tabulka č. 2: Věk žen

Věk žen	Počet	Procentualní zastoupení
25 let a méně	56	10,8 %
26 až 30 let	165	31,8 %
31 až 35 let	219	42,2 %
36 let a více	79	15,2 %
Celkem	519	100%

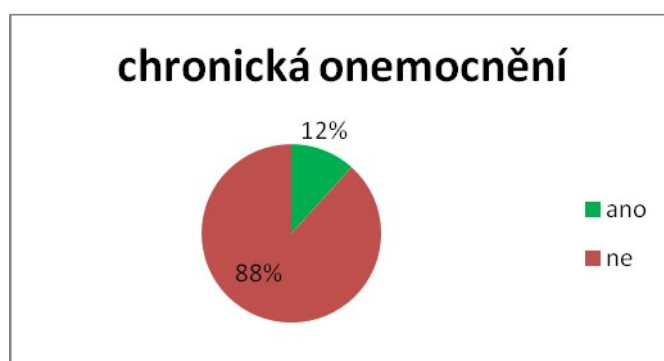
Tabulka č. 3: Průměrná váha, výška a BMI těhoných a kojících žen

Průměrná váha	Průměrná výška	BMI
63,6 kg	167cm	24

Tabulka č. 4: Chronická onemocnění těhotných a kojících žen

Chronická onemocnění	Počet	Procentualní zastoupení
Ano	61	11,8%
Ne	458	88,2%
Celkem	519	100%

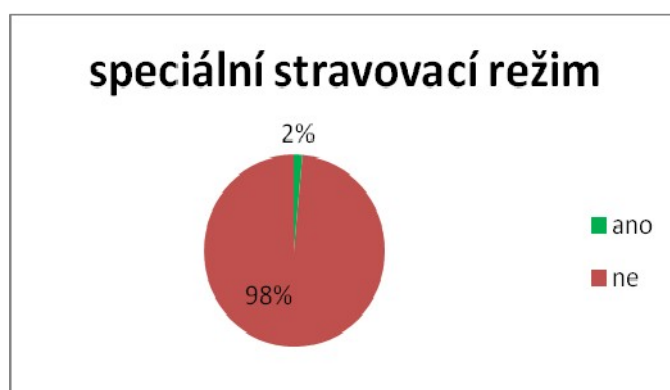
Graf č. 2: Chronická onemocnění těhotných a kojících žen



Tabulka č. 5 : Máte speciální stravovací režim?

Speciální stravovací režim	Počet	Procentuální zastoupení
Ano	8	1,5%
Ne	511	98,5%
Celkem	519	100%

Graf č. 3: Máte speciální stravovací režim?



Tabulka č. 6 : Zajímáte se o výživu v těhotenství?

Zajímáte o výživu	Počet	Procentuální zastoupení
Ano	466	89,8%
Ne	53	10,2%
Celkem	519	100%

Graf č. 4 : Zajímáte se o výživu v těhotenství?



Tabulka č. 7: Vyhledáváte aktivně informace o výživě v těhotenství?

Vyhledáváte aktivně informace	Počet	Procentualní zastoupení
Ano	433	83,4%
Ne	86	16,6%
Celkem	519	100%

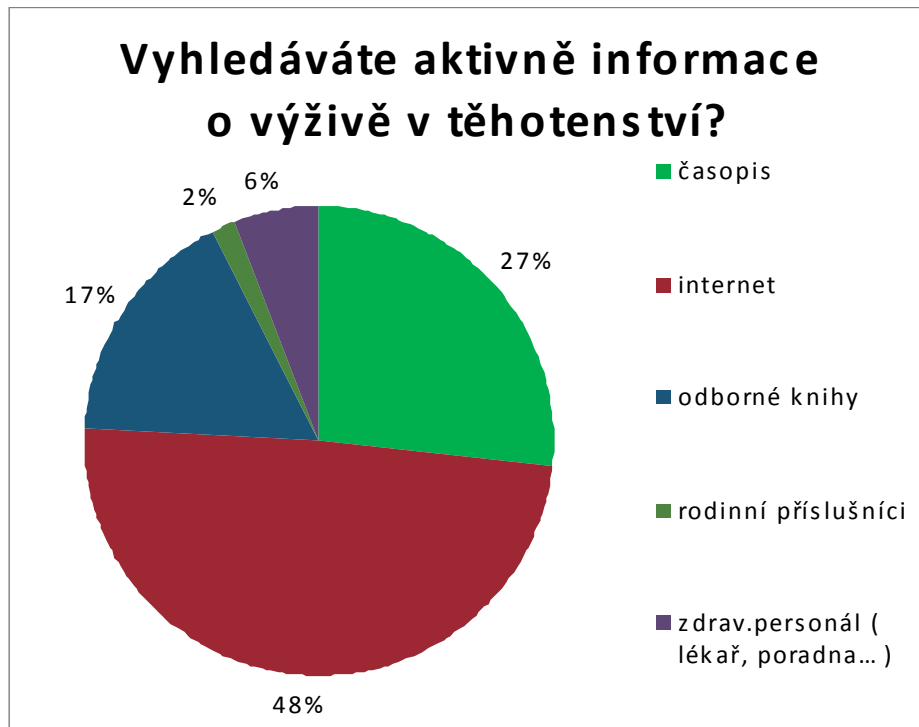
Graf č.5 : Vyhledáváte aktivně informace o výživě v těhotenství?



Tabulka č.8 : Kde vyhledáváte aktivně informace o výživě?

Zdroje informací	Počet	Procentuální zastoupení
Nevyhledává	86	
Časopis	115	27,1%
Internet	213	48,2%
Rodina	8	2,1%
Odborné knihy	72	17,1%
Zdravotníci	25	5,5%
Celkem	433	100%

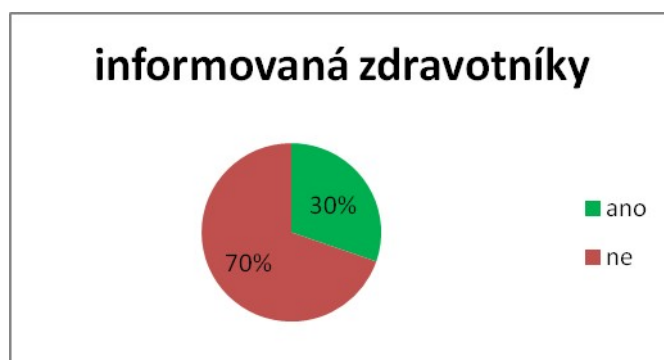
Graf č.6: Kde vyhledáváte aktivně informace o výživě?



Tabulka č. 9 : Byla jste o výživě v těhotenství informována zdravotníky?

Informována zdravotníky	Počet	Procentuální zastoupení
Ano	157	30,3%
Ne	362	69,7%
Celkem	519	100%

Graf č. 7: Byla jste o výživě v těhotenství informována zdravotníky?



Tabulka č. 10 : Myslíte si, že výživa má vliv na zdravotní stav dítěte?

Vliv výživy na dítě	Počet	Procentuální zastoupení
Ano	443	85,4%
Ne	76	14,6%
Celkem	519	100%

Graf č. 8 : Myslíte si, že výživa má vliv na zdravotní stav dítěte?

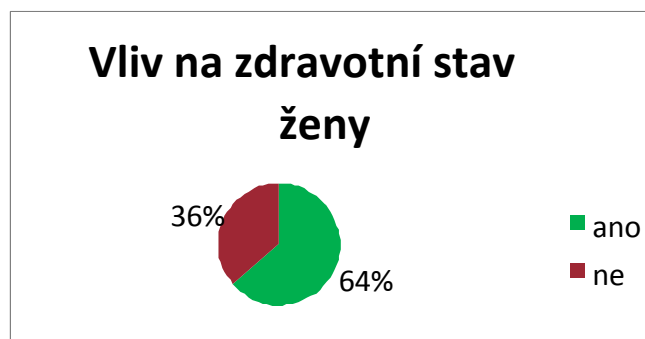




Tabulka č. 11 : Myslíte si, že výživa má vliv na zdravotní stav ženy?

Vliv na zdr.stav ženy	Počet	Procentuální zastoupení
Ano	330	63,6%
Ne	189	36,4%
Celkem	519	100%

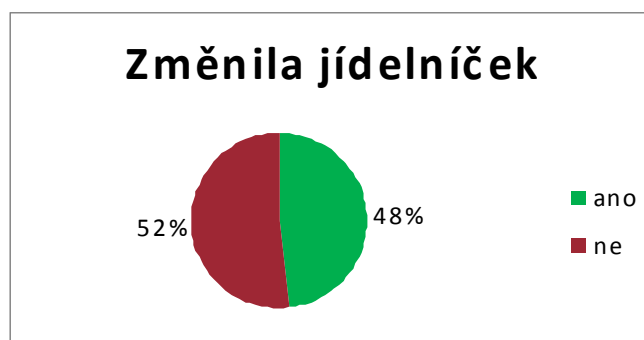
Graf č. 9 : Myslíte si, že výživa má vliv na zdravotní stav ženy?



Tabulka č. 12 : Změnila jste v průběhu těhotenství svůj jídelníček?

Změna jídelníčku	Počet	Procentuální zastoupení
Ano	249	48%
Ne	270	52%
Celkem	519	100%

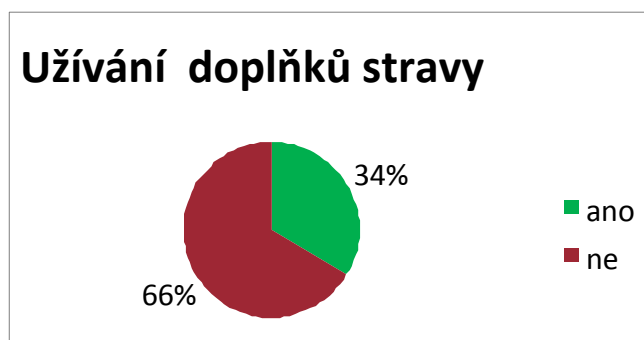
Graf č. 10 : Změnila jste v průběhu těhotenství svůj jídelníček?



Tabulka č. 13 : Užíváte doplňky stravy?

Užívání doplňků stravy	Počet	Procentuální zastoupení
Ano	175	33,7%
Ne	344	66,3%
Celkem	519	100%

Graf č. 11 : Užíváte doplňky stravy?



Tabulka č.14 : Byla jste informována o zvýšeném příjmu jodu, vápníku a železa v průběhu těhotenství?

Informace	Počet	Procentuální zastoupení
jod,vápník, železo		
Ano	399	76,9%
Ne	120	23,1%
Celkem	519	100%

Graf č.12 : Byla jste informována o zvýšeném příjmu jodu, vápníku a železa v průběhu těhotenství?



Tabulka č.15 : Zařadila jste do svého jídelníčku kyselinu listovou?

Zařadila jste kyselinu listovou	Počet	Procentuální zastoupení
Ano	402	77,5%
Ne	117	22,5%
Celkem	519	100%

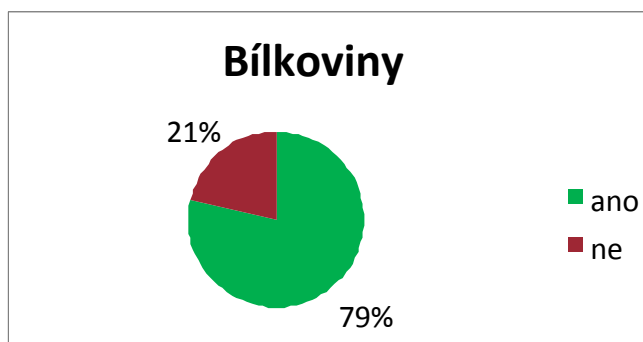
Graf č.13 : Zařadila jste do svého jídelníčku kyselinu listovou?



Tabulka č.16 : Byla jste informovaná o zvýšené potřebě bílkovin v průběhu těhotenství?

Informace o potřebě bílkovin	Počet	Procentuální zastoupení
Ano	408	78,6%
Ne	111	21,4%
Celkem	519	100%

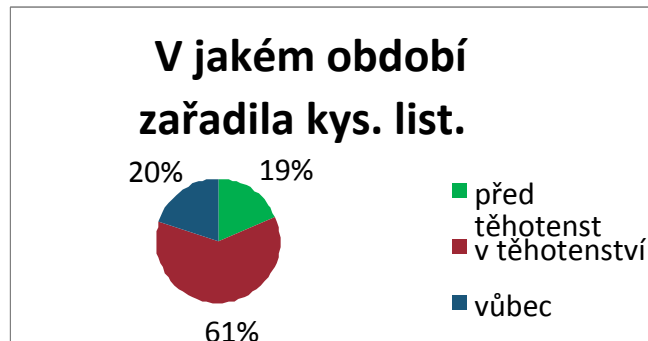
Graf č.14 : Byla jste informována o zvýšené potřebě bílkovin v průběhu těhotenství?



Tabulka č. 17 : V jakém období těhotenství jste kyselinu listovou zařadila?

V jakém období zařadila kys. listovou	Počet	Procentuální zastoupení
Před těhotenstvím	94	19,2%
V těhotenství	317	60,3%
Vůbec	108	20,5%
Celkem	519	100%

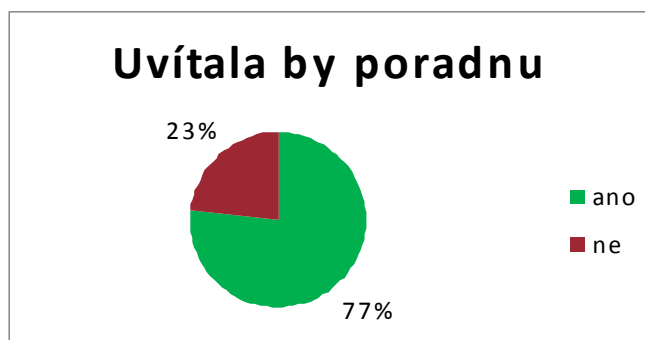
Graf č. 15 : V jakém období těhotenství jste kyselinu listovou zařadila?



Tabulka č. 18 : Uvítala by jste nutriční poradnu?

Nutriční poradna	Počet	Procentuální zastoupení
Ano	398	76,7%
Ne	121	23,3%
Celkem	519	100%

Graf č.16 : Uvítaba byste nutriční poradnu?





Tabulka č.19 : Příjem jednotlivých výživových komodit

	2xden	1xden	5-6x týdně	2-4x týdně	2-3x měsíčně	nikdy
Mléko	0%	28%	37%	21%	12%	2%
Mléčné výrobky	18%	66%	10%	6%	0%	0%
Maso	0%	27%	53%	18%	0%	2%
Ryby	0%	1%	6%	12%	71%	10%
Zelenina	48%	32%	14%	4%	0%	2%
Brambory	0%	6%	49%	45%	0%	0%
Luštěniny	0%	0%	0%	5%	65%	30%
Ovoce	37%	38%	22%	3%	0%	0%
Celozrnné pečivo	0%	20%	49%	18%	1%	12%
Obiloviny	13%	73%	12%	3%	0%	0%
Slazené nápoje	5%	3%	54%	17%	6%	15%
Neslazené nápoje	37%	37%	3%	3%	0%	4%

Tabulka č. 20 : Příjem snídaní a rychlého občerstvení

	1xden.	5-6x týdně	2-4x týdně	1x týdně	2-3x měsíčně	nikdy
Snídaně	53%	6%	24%	17%	12%	0%
Rychlé občerstvení	0%	0%	13%	42%	0%	33%

## 8. Diskuze

Vyhodnocené výsledky jsou znázorněny v grafech a tabulkách. Nejvíce bylo žen se středním vzděláním 43,5%, vysokoškolsky vzdělaných žen bylo 41,6% dále 8,5% žen mělo střední odborné vzdělání a 6,4% základní vzdělání.

Ze studie vyplývá, že stále více žen plánuje těhotenství v pozdějším věku v rozmezí do 25let bylo pouze 10,8% dotázaných, od 26 do 30let 31,8%, 31 až 35let bylo 42,2% dotázaných, v rozmezí více jak 36let bylo 15,2% dotázaných žen.

Průměrná váha dotázaných žen před těhotenstvím byla 64kg a jejich výška byla 167cm.

V tomto šetření bylo zjištěno, že povědomí o výživě v období těhotenství a kojení souvisí s věkem a vzděláním respondentek. Určitou roli hraje také plánování rodičovství. Mezi ženami vysokoškolsky vzdělanými byly znalosti o výživě významně vyšší- 83% oproti ženám se středoškolským vzděláním 54%. Ve výzkumu pořádaném v Dánsku také odborníci dospěli k závěru, že znalosti jsou silně závislé na vzdělání (Canfield 2006, Katan 2009, Hronek 2004, Sharp 2008).

Chronickým onemocněním trpělo 12% dotázaných žen, jednalo se nejčastěji o alergie, atopický ekzém a vysoký krevní tlak.

Speciální stravovací režim mělo 2% dotázaných žen, jednalo se především o ženy s těhotenským diabetem a alergií na určitý druh potravin.

O výživu v těhotenství se zajímá 90% dotázaných, aktivně vyhledává informace o výživě v těhotenství 83%, nejčastěji na

internetu 49%, rodinní příslušníci radí o výživě 26%, odbornou literaturu čte 17%, časopis využívají 2%. Pouze 6% dotázaných vyhledává aktivně informace o výživě u zdravotníků. Bohužel je vidět, že snaha zdravotníků a farmaceutů informovat své pacientky a klientky aktivně o výživě je poměrně malá. Jinak je tomu v USA, kde se ženy dozvěděly o výživě právě u svého lékaře- průměrně ve 33%. Podle výzkumů Univerzity v Mnichově hrají největší roli v předávání informací média (časopisy, noviny, televize)- asi u 47% žen a na druhém místě jsou lékaři, nejčastěji gynekologové – také z 33% (Canfield 2006, Katan 2009, Hronek 2004, Sharp 2008).

Informace o výživě jsou poskytovány většinou až v průběhu těhotenství kdy bylo o výživě v poradnách informováno zdravotníky pouze 30% dotázaných. Většinou jim byly doporučeny suplementy železa a vitamínů pro těhotné.

To, že má výživa v těhotenství vliv na správný vývoj dítěte si myslí 85% dotázaných, že má vliv výživa v těhotenství na zdravotní stav ženy si myslí jen 64% dotázaných. Tento údaj přibližně odpovídá výsledkům studie v Texasu, kde 88% dotázaných si myslí, že výživa má vliv na správný vývoj dítěte a na zdravotní stav ženy v těhotenství (Canfield 2006).

Jídelníček v průběhu těhotenství změnilo 48% dotázaných, zařadily více ovoce a zeleniny, více mléčných výrobků a ryb.

Ve sledovaném souboru bylo zjištěno, že doplňky stravy obsahující vitamíny a minerální látky užívá (34%) dotázaných. Téměř polovina (49%) z nich neznaly složení užívaných doplňků stravy. Zde je namístě položit si otázku proč vlastně ženy tyto

doplňky stravy užívají, když neznají jejich složení. Je to odrazem neustálého vlivu reklamy nebo se může jednat o specifický přístup k jejich prevenci. Kdyby však všechny ženy věděly přesné složení jejich doplňků stravy, procento by bylo pravděpodobně vyšší. V texaské studii užívá pravidelně doplňky stravy 33% žen, což přibližně odpovídá procentuálnímu zastoupení u oslovených žen. Hodně nízké procento (3%) žen užívajících doplňky stravy je u izraelských žen (Canfield 2006, Ringel 1999).

Informace o zvýšené potřebě kyseliny listové, jodu, železa a vápníku v období těhotenství a kojení z různých zdrojů získalo 77% dotázaných. Informace o zvýšené potřebě bílkovin v období těhotenství a kojení má z různých zdrojů 79% dotázaných. Toto procentuální zastoupení přibližně odpovídá texaské studii (82%). Studie ve státě Kansas přinesla o trochu pozitivnější výsledek (88%).

Samostatnou otázkou jsem věnovala zařazení kyseliny listové. Informovala jsem se, zda ženy v průběhu těhotenství kyselinu listovou zařadily do jídelníčku. 77% dotázaných kyselinu listovou zařadilo (potravinou, suplementy). Na otázku v jakém období těhotenství ženy kyselinu listovou zařadily, odpovědělo 19% před těhotenstvím, 61% v průběhu těhotenství, 20% nezařadilo kyselinu listovou vůbec. Protože zařazení kyseliny listové má význam právě před plánovaným těhotenstvím, ze studie vyplývá, že nejsou ženy o této skutečnosti dostatečně informovány. Pozitivnější výsledky vyplývají ze studie v Texasu, kde před plánovaným těhotenstvím zařadilo kyselinu listovou 45% žen. Studie ve státě Kansas uvádí 37% žen (Canfield 2006).

Nutriční poradnu pro těhotné a kojící ženy by uvítalo 77% dotázaných žen, což je poměrně pozitivní výsledek.

Z výsledků frekvenčního dotazníku vyplývá, že mléko konzumuje denně 28% a 37% 5-6x týdně. Mléčné výrobky konzumuje 66% dotázaných žen denně a je 18% 2x denně. Není to příliš pozitivní výsledek, který zhruba odpovídá studii (1996-2002 Hradec Králové), kde byl zjištěn výrazný deficit vápníku u těhotných žen. Jeho příjem činil 68% doporučené denní dávky.

Maso denně konzumuje 27% dotázaných, 53% dotázaných konzumuje maso 5-6x týdně. Ani toto zjištění není příliš pozitivní a téměř se shoduje se studií (1996-2002 Hradec Králové), kdy byl zjištěn u těhotných žen deficitní příjem železa. Jeho příjem činil pouze 60% doporučené denní dávky.

Pozitivní zjištění není ani u konzumace ryb. Jen 12% konzumuje ryby 2-4x týdně, 71% 2-3x měsíčně.

Zelenina - 48%, konzumuje zeleninu 2x denně, ovoce 37% konzumuje ovoce 2x denně, brambory jen 6% konzumuje brambory denně. Tento výsledek není příliš dobrý, ženy v období těhotenství a kojení mohou trpět nedostatkem vitaminů a vlákniny, což potvrzuje i studie (1996-2002 Hradec Králové), kde byl prokázán deficitní příjem vitamínu C o 37% nižší než je doporučená denní dávka a vlákniny o 73% nižší než je doporučená denní dávka.

Luštěniny konzumuje 34% 2-3x měsíčně, 30% nekonzumuje luštěniny vůbec.

Celozrnné pečivo 20% konzumuje denně, obiloviny konzumuje 73% denně, pouze 13% 2x denně. Příjem celozrnného pečiva a

obilovin je nedostatečný. Tyto výsledky jsou téměř schodné se studií, kde těhotné a kojící ženy konzumovaly především chléb a bílé pečivo (Kukla et al., 1999).

Pozitivnější výsledek je u nápojů, pouze 3% žen konzumuje denně slazené nápoje 30% 5-6x týdně. Neslazené nápoje konzumuje 2x denně 52% dotázaných a 37% konzumuje neslazené nápoje denně.

Z průzkumu vyplývá, že jen 52% dotázaných žen pravidelně snídá. Není to příliš pozitivní výsledek, protože v noci tělo spotřebovává energii, a proto by na začátku dne měla být vydatná snídaně a dostatek tekutin.

Co se týče konzumace rychlého občerstvení byla nejčastěji zvolena frekvence 1x týdně (42%). Bylo to velmi překvapivé zjištění. Na ženy jsou ze strany zaměstnavatelů kladeny stále větší nároky, zvláště v soukromém sektoru a mnohdy jim není umožněn jiný způsob stravování, dále uvádějí nedostatek času na přípravu stravy (Hronek 2004).

## 9. Závěr

Rěs nesporné důkazy o významu výživy v období těhotenství a kojení se v praxi ukazuje, že v této oblasti mají ženy nedostatečné znalosti. Zvláště mladé ženy v populaci představují rizikovou skupinu, u které by bylo namístě zvýšit znalosti o významu výživy v tomto období. Mezi zvýšeně ohrožené skupiny patří ženy s nízkým vzděláním, ženy s neplánovaným těhotenstvím a velmi mladé ženy.

Určitou inspirací pro zlepšení tohoto stavu by mohly být intervenční studie, které se tomuto problému již věnovaly např. v Německu, Velké Británii, Švýcarsku, Holandsku, USA, Maďarsku. Vhodné by bylo provést kampaň i mezi lékaři, zdravotníky a farmaceuty, aby se zvýšila úroveň předávání informací jejich pacientkám a klientkám. Praktičtí lékaři a gynekologové by měli hrát významnou roli v informování a podporování žen, zvláště pokud doporučují některé suplementy stravy. Důležitou roli hrají i farmaceuti, kteří by například mohli ženy při vydávání suplementů informovat o jejich složení. Pokud si ženy přijdou koupit do lékárny těhotenský test, bylo by také velmi vhodné, aby farmaceuti provedli intervenci, zvláště o zvýšeném příjmu kyseliny listové.

V lékárnách či čekárnách by mohly být k dispozici vhodné informační letáky. Obzvláště když například kyselina listová a prevence vrozených vývojových vad patří mezi největší objevy posledních 30 let v oblasti výživy člověka (Canfield 2006, Hronek 2004, Hilton 2007, Hoffbrand 2001, Sharp 2008).



## 10. Seznam použité literatury

1. AGERBO, P. – ANDERSEN, H. F. : *Vitaminy a minerály pro zdravý život*. Praha: Grada, 1998, 146 s. ISBN 8071694894.

2. BENDER, D.A.: *Introduction to nutrition and metabolism*. 4th edition. Boca Raton: CRC, 2008, 416p. ISBN 9781420043129

3. BERGR, J. – LOLKJE, T. W.: Monitoring of the folic acid supplementation program in the Netherlands. *Food and Nutrition Bulletin*, 2008, p. 2010-2013.

4. BLATNÁ, J. aj. *Výživa na začátku 21. století*, Praha : Společnost pro výživu Nadace NutriVIT, 2005, ISBN 8023962027

5. CANFIELD, M., A. et al.: Folic acid awareness and supplementation among Texas women of childbearing age. *Preventive Medicine*, 2006.

6. COMBS, G. F.: *The vitamins: Fundamentals aspects in nutrition and health*. Burlington: Elsevier Academic Press, 2008, ISBN 9780121834937.

7. DLOUHÝ, P. ANDĚL, M. HROMADOVÁ, M.: *Srovnání doporučených výživových dávek u těhotných v různých zemích*. *Moder gynekol porod* 1995, s. 131- 147.

8. EGEN, V. – HASFORD, J.: Prevention of neural tube defects: effect of an intervention aimed at implementing the official recommendations. *Preventivmed*, 2003,

9. EICHHOLZER, M. – TONZ, O. – ZIMMERMANN, R.: Folic acid: a public-health challenge. *The Lancet*, 2006.

10. FAIT, T.: *Význam metabolitů kyseliny listové v těhotenství*. *Causa subita* 13, 2010.

11. GROPPER, S. S. – SMITH, J. L. – GROFF, J. L.: *Advanced nutrition and human metabolism*. 5th edition. United States: Wadsworth/Cengage Learning, 2009, ISBN 9780495116578.

12. HEROLD, G.: *Vnitřní lékařství: systematické vnitřní lékařství pro studenty i lékaře*. Praha: Petr Dlouhý, 2000, 735 s. ISBN 8023863568.

- 13.HILTON, J.,J.: A comparison of folic acid awareness and intake among young women aged 25-30 years. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*,2007.
- 14.HLÚBIK, P. – OPLTOVÁ L.: *Vitaminy*.Praha:Grada,2004, 232 s. ISBN 8024703734.
- 15.HOFFBRAND, A. V.: The history of folic acid. *British Journal of Haematology*, 2001, p.579-589.
- 16.HRONEK, M.: *Výživa ženy v období těhotenství a kojení*, MAXDORF 2004 s.20-24,151-153,190,191,232,270,274,275.
- 17.KATAN, M., B.: Which are the greatest recent discoveries and the greatest future challenges in nutrition? *European Journal of Clinical Nutrition*, 2009.
- 18.KRČ, 1.: Řešení anemického syndromu pro lékaře v praxi.*Interní medicína pro praxi*, 2002, č.9, s. 452-456.
- 19.LEDVINA, M. – STLOUKALOVÁ, A. – CERMAN, J.:*Biochemie pro studující medicíny. 1 díl*. Praha: Univerzita Karlova – Vydavatelství Karolinum, 2004 , ISBN 8024608499.
- 20.LEDVINA, M. – STLOUKALOVÁ, A. – CERMAN, J.: *Biochemie pro studující medicíny. 2.díl*. Praha: Univerzita Karlova – Vydavatelství Karolinum, 2004, s. 281-562, ISBN 8024608502.
- 21.MASON, P.: *Nutrition and dietary advice in pharmacy*. Oxford, Blackwell Science, 2000.
- 22.MOUREK, J.: *Omega mastné kyseliny*. Praha, Triton, 2007.
- 23.NEVORAL, J.: a kol. *Výživa v dětském věku 1.vydání*. Nakladatelství HaH, Vyšehradská, s.r.o., Jinočany, 2003.
- 24.RUPRICH, J. a kol.:*Zdravotní důsledky zátěže lidského organismu cizorodými látkami z potravinových řetězců v roce 1997. Odhad přívodu vitaminů a minerálních látek z potravin určených pro zvláštní výživu(z„vitaminových a minerálních suplementů“)*. Praha: Státní zdravotní ústav, 1998.
- 25.SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU o.s. (SVP):.*Referenční hodnoty pro příjem živin. 1. vydání*. Praha, Výživaservis s.r.o.,2011.
- 26.SVAČINA, Š. a kol.: *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha, Galén,2010.
- 27.SVAČINA, Š. a kol.: *Klinická dietologie*. Praha, Grada, 2008.

- 28.SVAČINA, Š. BRETŠNAJDROVÁ, A.: *Dietologický slovník*. Praha, Triton, 2008.
- 29.SVAČINA, Š. MULÉROVÁ, D. BRETŠNAJDROVÁ, A.: *Dietologie*. Praha, Trinitron, 2012.
- 30.ŠTAND, F. FENDRICH, Z.: *Morfologie a fyziologie placenty - I.část*, Gynecolog 1996.
- 31.ŠTAND, F. FENDRICH, Z.: *Morfologie a fyziologie placenty - II.část*, Gynecolog 1996.
- 32.TUREK, B. HRUBÝ, S. ČERNÁ, M.: *Nutriční toxikologie*. 1. vydání, Brno, Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1994.
- 33.VELÍŠEK, J.: *Chemie potravin I-III*, Tábor, Osis 2002.
- 34.WASSON, S. LOVEJOY, FH.: *Vitamin A toxicity Am J Dis Child* 1982.
- 35.ZAMRAZIL, V.: *Současný stav zásovení jodem a jeho důsledky České republice*. Čas Lek Česk 1998.
- 36.ZIMMERMANN, M.: *Pocketguide to micronutrients in health and disease*. 1 ed. Stuttgart, Thyeme, 2001.
- 37.ZADÁK, Z. *Výživa v intenzivní péči*, Praha, Grada Publishing, 2002.

## 11. Příloha

Dotazník:

Průzkum informovanosti těhotných žen o výživě v mateřství

Odpověď označte křížkem, případně vyplňte:

1) Nejvyšší dosažené vzdělání :

a) ZŠ b) OU nebo SOU c) SŠ d) VŠ

2) Váš věk:

a) 25 let a méně b) 26 až 30 let c) 31 až 35 let d) 36 let a více

3) Uveďte vaši hmotnost a výšku před těhotenstvím: váha.....kg  
výška.....cm

4) Ve kterém týdnu těhotenství se nacházíte?.....

5) Máte nějaké chronické onemocnění?

a) ne b) ano

Pokud ano, můžete uvést které?

.....

6) Máte speciální stravovací režim ?( např. vegetarián, diabetická dieta, atd.)

a) ne b) ano

Pokud ano, uveďte:.....

7) Zajímáte se o výživu v těhotenství?

a) ne b) ano

8) Vyhledáváte aktivně informace o výživě v těhotenství?

a) ne b) ano

V případě že ano, kde nejčastěji?

a) časopis b) internet c) zdrav.personál ( lékař, poradna...) d) rodinní příslušníci  
e) odborné knihy

jiné, uveďte.....

9) Byla jste informovaná zdravotníky o výživových nárocích v období těhotenství a kojení?

a) ne b) ano

10) Myslíte si, že má výživa ženy v těhotenství vliv na vývoj dítěte?

a) ne b) ano

11) Myslíte si, že má výživa vliv na zdravotní stav ženy v průběhu těhotenství?

a) ne b) ano

12) Změnil se Váš jídelníček v těhotenství oproti Vaším stravovacím zvyklostem před těhotenstvím?

a) ne b) ano

13) Užíváte doplňky stravy pro těhotné ženy?

a) ne b) ano

Pokud ano, uveďte které? .....

Znáte složení těchto doplňků stravy?.....

14) Byla jste informována o zvýšené potřebě kyseliny listové a jódu a vápníku a železa v období těhotenství?

a) ne b) ano

15) Byla jste informována o zvýšené potřebě bílkovin v období těhotenství a kojení?

a) ne b) ano

16) Zařadila jste kyselinu listovou do svého jídelníčku?

a) ne b) ano

17) V jakém období jste jí zařadila ?

a) před těhotenstvím b) v těhotenství c) vůbec

18) Uvítala by jste poradnu pro výživu těhotných a kojících žen?

a) ne b) ano

Jak často konzumujete následující potraviny a nápoje?

A mléko  
B mléčné výrobky  
C maso (kromě ryb)  
D rybí maso  
E zelenina (kromě luštěnin)  
F brambory  
G luštěniny (čočka, hrách, fazole)  
H ovoce  
I celozrnné pečivo  
J obiloviny  
K slazené nápoje ( limonády, džusy, šťávy)  
L neslazené nápoje  
M snídaně  
N jídlo rychlého občerstvení

a) 2krát denně  
b) 1krát denně  
c) 5-6krát týdně  
d) 2-4krát týdně  
e) 1krát týdně  
f) 2-3krát měsíčně  
g) téměř nikdy, vůbec nikdy