

VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO

FARMACEUTICKÁ FAKULTA

ÚSTAV APLIKOVANÉ FARMACIE

**PŘÍRODNÍ LÁTKY OBSAŽENÉ V LÉČIVECH A POTRAVNÍCH
DOPLŇCÍCH A VHODNOST JEJICH PODÁNÍ
BĚHEM TĚHOTENSTVÍ A KOJENÍ**

Diplomová práce

Brno 2016

Vedoucí diplomové práce

Martina Šulcová

PharmDr. Bc. Dana Mazánková Ph.D.

Ústav aplikované farmacie

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: **Martina ŠULCOVÁ**

Osobní číslo: **F11173**

Studijní program: **M5206 farmacie**

Studijní obor: **farmacie**

Název tématu: **Přírodní látky obsažené v léčivech a potravních doplncích
a vhodnost jejich podání během těhotenství a kojení**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Seznámení se s problematikou a vypracování metodiky práce. Sumarizace teoretických literárních podkladů ke zpracovávanému tématu, získání dat, provedení vlastního průzkumu, statistické vyhodnocení dat a prezentace výsledků a závěrů diplomové práce. Průběžné konzultace s vedoucím diplomové práce.

Seznam vhodné literatury:

Dosavadní odborné práce ke zpracovávanému tématu, tištěné a elektronické informační zdroje (monografie, odborné články, aktuálně platná legislativa), průběžné sledování literárních zdrojů se vztahem k problematice. Hronek M.: Výživa ženy v obdobích těhotenství a kojení. Maxdorf, 2004., Pávek P.: Centrum interakcí potravních doplňků s léčivý a nutrigenetiky. Projekt FaF UK Praha., . Computer Press, 2007., Vachek J.: Farmakoterapie v těhotenství a v době kojení. Maxdorf, 2013., AISLP modul Parafarmaceutika, aktuální verze.

Vedoucí diplomové práce:

PharmDr. Dana Mazánková, Ph.D.

Ústav aplikované farmacie

Datum zadání diplomové práce:

21. března 2014

Termín odevzdání diplomové práce:

20. dubna 2016

.....
Šulcová

Diplomant

.....
[Signature]

Přednosta ústavu

.....
[Signature]
Děkan
Farmaceutické fakulty
Veterinární a farmaceutické univerzity Brno
Palackého tř. 1946/1
612 42 Brno

V Brně dne 21. března 2013

ANOTACE

Diplomová práce se zabývá zhodnocením rizika přírodních léčivých přípravků a potravních doplňků během těhotenství a kojení. Popisuje jejich škodlivé a nežádoucí účinky na vyvíjející se plod nebo průběh těhotenství. Teoretická část popisuje fyziologii těhotenství, vývoj plodu, novorozenecké a laktanční období. Zabývá se problematikou farmakoterapie a především fytoterapie, jejími výhodami i riziky v období gravidity a laktace. Praktická část obsahuje monografie dvaceti léčivých rostlin. Každá z monografií popisuje účinky, terapeutické užití, obsahové látky, nežádoucí účinky a kontraindikace vybraných rostlinných drog. Na základě dostupných klinických studií a vědeckých publikací jsou drogy řazeny do skupin dle FDA a ADEC klasifikace.

Klíčová slova: těhotenství, kojení, fytoterapie, klasifikační systém FDA, klasifikační systém ADEC

ANNOTATION

Diploma thesis deals with the evaluation of risks of natural medicines and food supplements during pregnancy and lactation. It describes their harmful and adverse effects on the developing fetus or on the pregnancy. The theoretical part describes the physiology of pregnancy, development of fetus, neonatal and lactation period. It deals with issues of pharmacotherapy and especially phytotherapy, its benefits and risks during pregnancy and lactation. The practical part contains twenty monographs of medicinal plants. Each monograph describes the effects, therapeutic use, content substances, adverse effects and contraindications of selected herbal drugs. Herbal drugs are classified into groups according to FDA and ADEC classification based on available clinical studies and scientific publications.

Keywords: pregnancy, breast-feeding, phytotherapy, classification system FDA and classification system ADEC

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a s použitím uvedené literatury.

Šulcová Martina

V Brně dne 31. 3. 2016

.....

Poděkování patří vedoucí diplomové práce paní PharmDr. Bc. Daně Mazánkové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, poskytnutí odborné literatury a hlavně čas, který mi věnovala při tvorbě této diplomové práce. Také děkuji za podporu ze strany přítele.

OBSAH

1	ÚVOD A CÍL PRÁCE	8
2	TEORETICKÁ ČÁST	10
2.1	TĚHOTENSTVÍ	11
2.2	FYZIOLOGIE TĚHOTENSTVÍ.....	11
2.2.1	Období prekoncepční	11
2.2.2	Oplození.....	12
2.2.3	Nidace	13
2.2.4	Funkce placenty	13
2.2.5	Období organogeneze	15
2.2.6	Období fetální	16
2.2.7	Vrozené vývojové vady	16
2.2.8	Změny u žen během těhotenství	17
2.2.9	Porod.....	20
2.3	FYZIOLOGIE NOVOROZENCE	21
2.4	LAKTACE	22
2.4.1	Význam kojení pro kojence	23
2.4.2	Význam kojení pro kojící ženu	23
2.5	FARMAKOTERAPIE V TĚHOTENSTVÍ	24
2.6	FYTOTERAPIE V TĚHOTENSTVÍ.....	24
2.6.1	Výhody a nevýhody fytoterapie v těhotenství	25
2.7	KLASIFIKAČNÍ SYSTÉMY BEZPEČNOSTI UŽÍVÁNÍ LÉČIV V PRŮBĚHU TĚHOTENSTVÍ.....	26
2.7.1	Kategorizace rizik v těhotenství v USA (FDA).....	26
2.7.2	Kategorizace rizik v těhotenství v Austrálii (ADEC).....	27
2.7.3	Kategorizace rizik v těhotenství v Německu (Rote Liste)	28
2.8	BEZPEČNOST UŽÍVÁNÍ LÉČIV V PRŮBĚHU LAKTACE	30
2.8.1	Klasifikace bezpečnosti užívání léčiv během laktace dle FDA	31
2.9	BEZPEČNOST UŽÍVÁNÍ LÉČIV V REPRODUKČNÍM VĚKU MUŽŮ A ŽEN.....	31
3	METODICKÁ ČÁST	32
4	VÝSLEDKY	36
4.1	VYTVOŘENÉ MONOGRAFIE ROSTLINNÝCH DROG.....	37
4.1.1	<i>Allium sativum</i> – česnek kuchyňský	37
4.1.2	<i>Aloe vera</i> – aloe pravá.....	39
4.1.3	<i>Arnica montana</i> – prha horská.....	41
4.1.4	<i>Artemisia absinthium</i> – pelyněk pravý	42
4.1.5	<i>Echinacea angustifolia/purpurea</i> – třapatka úzkolistá/nachová.....	43
4.1.6	<i>Foeniculum vulgare</i> – fenykl obecný	45
4.1.7	<i>Ginkgo biloba</i> – jinan dvoulaločný.....	46
4.1.8	<i>Glycyrrhiza glabra</i> – lékořice lysá	48
4.1.9	<i>Hypericum perforatum</i> – třezalka tečkováná.....	49
4.1.10	<i>Matricaria recutita</i> - heřmánek pravý	51
4.1.11	<i>Mentha piperita</i> – máta peprná	52
4.1.12	<i>Peumus boldus</i> – boldovník vonný	53
4.1.13	<i>Rosmarinus officinalis</i> – rozmarýn lékařský.....	54

4.1.14	<i>Rubus idaeus</i> – ostružiník maliník.....	55
4.1.15	<i>Salvia officinalis</i> – šalvěj lékařská.....	56
4.1.16	<i>Silybum marianum</i> – ostropestřec mariánský	57
4.1.17	<i>Thymus vulgaris</i> – tymián obecný	58
4.1.18	<i>Vaccinium myrtillus</i> – brusnice borůvka.....	59
4.1.19	<i>Valeriana officinalis</i> – kozlík lékařský	60
4.1.20	<i>Zingiber officinale</i> – zázvor lékařský	61
4.2	ROSTLINNÉ DROGY - PARAFARMAKA A VOLNĚ PRODEJNÉ LÉČIVÉ PŘÍPRAVKY – TABELÁRNÍ ZPRACOVÁNÍ	63
5	DISKUZE.....	86
6	ZÁVĚR.....	91
7	SEZNAM TABULEK.....	93
8	SEZNAM ZKRATEK.....	96
9	LITERATURA	98
10	SOUHRN.....	107
11	SUMMARY	110

1 ÚVOD A CÍL PRÁCE

V posledních letech se látky přírodního původu stávají u pacientů stále více oblíbenými. Ačkoliv nelze zpochybnit význam látek chemických, ani je vždy plnohodnotně nahradit látkami přírodními, stále více pacientů upřednostňuje přírodní terapii. Obecně jsou přírodní přípravky považovány za šetrné a bezpečné, relativně zřídka se setkáváme s nežádoucími účinky, většinou pouze s rizikem alergické reakce. Ze statistik vyplývá, že právě proto většina těhotných a kojících žen dává přednost přírodním přípravkům. Mezi hlavní důvody jejich volby patří především strach z chemických látek, které mohou negativně ovlivnit vývoj plodu nebo průběh těhotenství.

Velmi málo klinických studií a vědeckých publikací potvrzuje, zda je užívání přírodních látek během těhotenství a kojení bezpečné. Potravní doplňky jsou na rozdíl od léčivých přípravků schvalovány pouze Ministerstvem zdravotnictví, které posuzuje jejich zdravotní nezávadnost, nikoliv jejich účinnost. Účinky deklarované výrobcem tak nejsou nikým ověřovány a u většiny je jejich užívání založeno pouze na dlouholeté tradici používání. Některé z nich jsou však v těhotenství nebezpečné, mohou vyvolat kontrakce dělohy, které vedou k předčasnému porodu nebo dokonce potratu. Jiné mohou způsobit vrozené vady.

Těhotné a kojící ženy by měly být vždy dobře informovány o bezpečném užívání přírodních látek během těhotenství a kojení. Avšak lékař nebo lékárník, který se této oblasti důkladně nevěnuje, se těhotné ženě za bezpečnost přípravku také nezaručí, zvláště pokud mu chybějí spolehlivé informace. Výrobci často neuvádějí informace týkající se užití během těhotenství a kojení, nebo raději užití vzhledem k nedostatku informací nedoporučují.

V rámci zkvalitňování péče o pacienta byl již mnohokrát odborníky vysloven názor, že informace o bezpečnosti užívání látek přírodního původu těhotnými a kojícími ženami je dnes nezbytné rozšiřovat a poskytovat odborné veřejnosti. Jedním z důvodů je snaha zajistit těhotným a kojícím ženám dostatečnou kvalitu farmaceutické péče, opírající se o informace získané z důvěryhodných zdrojů.

Cílem diplomové práce je zhodnotit rizika užívání přírodních látek a to zejména rostlinných drog během těhotenství a kojení s využitím dostupných klinických studií a vědeckých publikací. Poukázat na škodlivé a nežádoucí účinky, které mohou rostlinné drogy způsobit a ovlivnit tak vyvíjející se plod nebo průběh těhotenství.

Diplomová práce má také za cíl poskytnout relevantní informace široké veřejnosti, lékařům a lékárníkům o použití rostlinných drog během těhotenství a kojení.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 TĚHOTENSTVÍ

Těhotenství je jedno z nejkrásnějších období života ženy, kdy se v jejím organismu vyvíjí nový jedinec. Oplodněné vajíčko se uhnízdí (niduje) v děloze, vyvíjí se v zárodek a později v plod. Spojení mezi matkou a plodem zprostředkovává placenta, která předává vyvíjejícímu se jedinci z mateřské krve živiny a kyslík a odebírá zplodiny látkové přeměny plodu. [1, 2]

Délka těhotenství se dle různých literárních zdrojů liší. Většina z nich stanovuje délku průměrného těhotenství na 40 týdnů, tzn. 280 dní. Jelikož přesné datum oplodnění není možné stanovit, prakticky se počítá od prvního dne posledního menstruačního cyklu do porodu. Celé období se rozděluje na tzv. trimestry (1. trimestr do 12. týdne, 2. trimestr do 27. týdne a 3. trimestr do porodu). [1]

2.2 FYZIOLOGIE TĚHOTENSTVÍ

Těhotenství je spojeno se změnami téměř všech orgánových systémů. Fyziologické, biochemické a anatomické změny odrážejí jak adaptaci organismu ženy na nároky vyvíjejícího se plodu, tak adaptační změny zabraňující poškození mateřského organismu v průběhu těhotenství, porodu nebo šestinedělí. Tyto změny organismu indukované těhotenstvím jsou obvykle reverzibilní a vracejí se opět na původní úroveň před těhotenstvím za několik měsíců po porodu nebo ukončení laktace. [3]

2.2.1 Období prekoncepční

V tomto období se vyvíjejí mužské a ženské pohlavní buňky a může docházet ke kumulaci některých léčivých a toxických látek v organismu budoucí matky. V prekoncepčním období hraje velmi důležitou roli výživa, nedostatečný příjem nutrientů je dáván do souvislosti se vznikem závažných vrozených malformací (rozštěp rtu, rozštěp patra, defekt vzniku kónického tvaru hrudníku, defekt komorového septa a další). [4]

Vývoj spermií

Vývoj mužských pohlavních buněk (spermatogeneze), probíhá po pubertě nepřetržitě a trvá 72 dní. Spermatogeneze nastává zrací dělení, kdy se primární spermatocyt dělí na dva stejné sekundární spermatocyty, z nichž každý obsahuje 23 chromozomů. Tyto sekundární spermatocyty procházejí druhým zracím dělením – mitózou, a tím vzniknou čtyři spermatozoa, každý z nich obsahuje 23 chromozomů. Ty jsou buď nositelem pohlavního

chromozomu X, kdy po splynutí s oocytem vzniká plod ženského pohlaví, nebo jsou nositelem pohlavního chromozomu Y, kterým vznikne pohlaví mužské. [4]

Z hlediska ovlivnění budoucího embrya mají u vývoje spermií význam pouze látky, které poškozují genetickou informaci nebo centrioly (umožňují správné buněčné dělení). Pokud dojde k poškození jiné součásti spermie, většinou ji to vyřadí z účasti na oplození, taková poškození se tedy projeví snížením plodnosti, ne zvýšenou pravděpodobností poškození budoucího embrya. Během tohoto období mohou na vyvíjející se spermie působit fyzikální i chemické vlivy. [4]

Vývoj oocytů

Oocyty (vajíčka) jsou od narození až do období asi 1 rok před ovulací uložena ve vaječníku v primordiálních folikulech. V tomto období v nich neprobíhá syntéza DNA ani RNA, a proto jsou relativně odolné k působení chemických mutagenů (mohou být ale poškozeny fyzikálními vlivy). Asi rok před ovulací je vybrána skupina folikulů, z nichž zpravidla jeden se stane dominantním a ten bude ovulovat. Folikuly začínají růst a aktivuje se genom oocytů – syntéza RNA. Těsně před ovulací je ukončen růst folikulů a dokončuje se dělení. V tomto období se mohou negativně projevit látky, které působí na složky cytoskeletu a vyvolat vznik chromozomových anomálií. [4]

Počet oocytů v pozdních fetálních ovariích se odhaduje asi na 6 milionů. V době narození jsou v každém ovariu přítomny asi 2 miliony primárních folikulů. U 20letých žen se odhaduje počet folikulů na 400 000. Z tohoto počtu během fertilního období ženy dozrává asi 400 oocytů. [4]

2.2.2 Oplození

Těhotenství začíná oplozením. Největší pravděpodobnost oplození je mezi 13. – 18. dnem menstruačního cyklu. K oplození nejčastěji dochází ve střední fázi vejcovodu a zpravidla 24 hodin po ovulaci. Spermie přežívají v pohlavním systému ženy asi tři dny. Po ovulaci – vyplavení vajíčka z Graafova (zralého) folikulu, vstupuje pomocí fimbrií (povrchová vlákna na sliznici vejcovodu usnadňující pohyb) do vejcovodu. [1, 5]

Spermie, které se tvoří v semenotvorných kanálcích varlat, nabývají schopnost oplodnit vajíčko postupně. K tomu, aby spermie mohly vajíčko oplodnit, musí být dostatečně pohyblivé. Svoji pohyblivost získávají po uvolnění ze semenotvorných kanálků, při průchodu hlavou a tělem nadvarlete, kde jsou skladovány. Rytmičný pohyb bičíku je

energeticky zajištěn tvorbou ATP mitochondriemi. V pohlavním systému ženy prodělávají spermie další funkční změny. Asi do 30 minut od prvního kontaktu spermie a vajíčka dochází k fúzi jejich membrán, během několika hodin dojde ke vniknutí celé spermie do vajíčka a začíná tvorba zygoty. [1]

Druhý den po oplození dosáhne embryo čtyřbuněčného stádia, třetí den osmibuněčného a pátý den nastává stádium blastocysty. V průběhu 6. až 11. dne dochází k implantaci embrya do děložní sliznice. [1, 4]

V období blastogeneze zaniká přirozenou cestou nejvíce embryí, asi 50 % z počatých. Příčinou přirozených ztrát je v naprosté většině zánik geneticky defektních, převážně aneuploidních (abnormálních) embryí. Geneticky defektní embrya vznikají z aneuploidních oocytů, spermií a také dělením v průběhu prvních dnů oplozeného vajíčka. Zanikají také embrya poškozená exogenními faktory. V období blastogeneze poškozená embrya nepřežívají a mohou tak být aplikovány látky podporující rozvoj endometria a implantaci embryí, např. progesteron, kyselina acetylsalicylová jako antiagregans, glukokortikoidy ke snížení imunitní odpovědi. Období blastogeneze končí vznikem zárodečného terčíku kolem 14. dne od oplození. [4]

2.2.3 Nidace

Během 4 až 7 dnů se dělicí vajíčko dostane do dělohy. Asi 7. den po oplodnění je vajíčko v děloze ve stádiu blastocysty. Působením proteolytických enzymů se blastocysta zanořuje do endometria. Endometrium je udržováno v sekreční fázi vlivem progesteronu z corpusu luteum (žluté tělísko). Proces nidace je ukončen 12. den po ovulaci. Od 16. dne po oplodnění se začíná vyvíjet placenta, která odděluje krevní oběh matky a plodu, přivádí látky nutné pro výživu plodu a odvádí látky odpadní. Placenta má funkci endokrinní i imunologickou. Jednotný systém plodu a placenty (metabolický a hormonální) je označován jako fetoplacentární jednotka. [1, 6]

2.2.4 Funkce placenty

a) Výživa plodu - Placentou procházejí živiny nezbytné pro výživu plodu a jeho růst v době intrauterinního života. [1,3]

Transport látek placentou je uskutečňován:

- volnou difuzí – většina látek s malou molekulou – (respirační plyny),

- aktivním transportem – látky jsou transportovány přes placentu pomocí přenašečů, vyskytujících se jak na fetální tak i na mateřské straně. Děj se uskutečňuje za spotřeby energie obvykle z hydrolýzy ATP – (aminokyseliny, kalcium),
- pasivní difuzí – prostup molekul po koncentračním spádu bez spotřeby energie, (např. sodné ionty, chloridové ionty),
- facilitovanou difuzí – pomocí přenašečů, nevyžaduje energii (glukóza),
- fagocytóza a pinocytóza – moc se neuplatňuje, přenos látek s malou molekulovou hmotností (lipoproteiny, fosfolipidy).

V jaké míře proniknou látky přes placentu, závisí na fyzikálních a chemických vlastnostech látky, polaritě, molekulární hmotnosti, rozpustnosti v tucích a stupni vazby na plazmatické bílkoviny. Nejlépe procházejí léčiva s malou molekulovou hmotností, vysoce rozpustné v tucích a neionizované. Přes placentu prochází jen jejich volná frakce (nevázaná na plazmatické bílkoviny). [1, 3]

Plod odebírá z krve matky kyslík, živiny, vitamíny, minerální látky, hormony, imunoglobuliny a naopak odevzdává katabolity - močovinu, kyselinu močovou, kreatinin.

b) Výměna kyslíku a oxidu uhličitého mezi krví plodu a matky. Tento proces se děje na základě tlakových gradientů. Dostatečné okysličení plodu je zajištěno přítomností fetálního typu hemoglobinu, který má větší afinitu ke kyslíku než hemoglobin dospělého člověka.

c) Endokrinní funkce placenty. Placenta produkuje různé typy látek hormonální povahy, ale i enzymů. Mezi nejdůležitější patří:

- **Choriový gonadotropin (hCG)** - Choriogonadotropin je zpočátku produkován buňkami trofoblastu (vnější vrstva blastocysty). V moči těhotných žen se nachází již od 7. dne po oplození a je nutný k udržení činnosti corpus luteum, které produkuje progesteron a estrogyeny. Po zániku corpus luteum jsou tyto hormony produkovány placentou. Maximální sekrece hCG placentou je v 9. týdnu těhotenství, pak jeho tvorba klesá, ale jeho hladina je měřitelná po celou dobu těhotenství. Na přítomnosti hCG v moči je založena většina těhotenských testů. [1, 6]

- **Progesteron** – je na počátku těhotenství produkován žlutým tělískem. Spolu s estrogyeny udržuje sekreční fázi endometria nutnou pro nidaci a pro deciduální přeměnu. Jeho produkce je z počátku řízena luteinizačním hormonem (LH) z adenohypofýzy matky. Progesteron tvořený placentou především snižuje kontraktilitu svaloviny dělohy a tím snižuje riziko spontánního potratu. Podporuje rozvoj lobulo-alveolárního systému mléčné žlázy těhotné ženy. Tvorba progesteronu placentou stoupá od 2. týdne těhotenství a

maximální sekrece je mezi 24. – 36. týdnem těhotenství. Ke konci těhotenství produkce progesteronu klesá. [1]

- **Estrogeny** – estriol je hlavním vylučovaným estrogenem v průběhu gravidity. Estrogeny potencují proliferativní procesy – zvětšování buněk dělohy, růst mléčné žlázy, pohlavních orgánů. Zvyšují retenci vody a elasticitu symfýzy. Produkce estrogenů pozvolna stoupá od začátku těhotenství, vrcholu dosahuje mezi 20. až 40. týdnem.

- **Choriový somatomamotropin** – má pozitivní vliv na růst mléčné žlázy a na laktaci. Působí jako růstový hormon, ovlivňuje metabolismus glukózy a lipidů u matky, snižuje u ní citlivost na inzulin a zvyšuje uvolňování volných mastných kyselin z tukové tkáně. [1, 6]

d) Ochranná funkce placenty. Transplacentární membrána zabraňuje vstupu mikroorganismů a mnoha toxických látek, které se mohou nacházet v krvi matky a mohou se tak dostat do krve plodu. Placenta umožňuje přestup mateřských protilátek typu IgG, které chrání vyvíjející se plod. Produkce protilátek je u plodu zpočátku velmi nízká. Protilátky – IgA, IgM, IgD a IgE placentou takřka neprocházejí. [1, 3]

2.2.5 Období organogeneze

V období organogeneze se buňky zárodku začínají rozlišovat a specializovat. Organogeneze trvá od 3. do 8. týdne těhotenství. Tvoří se tkáně a rozvíjí se orgánové základy.

- Vnitřní zárodečný list (entoderm) je základem pro trávicí trubici, játra, žlučník a žlučové cesty, pro slinivku břišní, štítnou žlázu a plíce.
- Střední zárodečný list (mezoderm) je základem pro kosti, svaly, vazivo, cévy, ledviny a částečně pro pohlavní orgány.
- Vnější zárodečný list (ektoderm) je základem pro nervový systém, kůži, zubní sklovinu a smyslové buňky očí a uší.

Postupně vznikají všechny orgány a je vytvořen vnější tvar zárodku. Období organogeneze popisujeme z hlediska vzniku vrozených vývojových vad (VTV) pomocí kritických period, které indikují období s největší pravděpodobností vzniku vrozené vývojové vady určitého orgánu nebo orgánové soustavy. Typ postižení zárodku je tak určován jednak typem škodliviny, ale také obdobím vzniku vady. [1,5]

2.2.6 Období fetální

Fetální období trvá od 9. týdne těhotenství do porodu. Dokončuje se morfologický i funkční vývoj plodu a jeho orgánů. Anatomicky a funkčně dozrávají jednotlivé orgány. Vytváří se jemná struktura tkání, dozrává jejich enzymatické a biochemické vybavení, receptory, obsah mediátorů a další. Plod stále roste, jeho hmotnost se zvyšuje a získává větší schopnost se adaptovat na budoucí podmínky zevního prostředí.

Ve fetálním období vzniká méně VVV nebo bývají méně závažné, např. poškození zubů, poruchy osifikace. Může však dojít ke vzniku některých funkčních postižení, předčasnému porodu, k poruchám růstu, zpomalení psychomotorického vývoje, cyanóze, zvýšené krvácivosti, suprese kostní dřeně, anémii, granulocytopenii,... [5]

Přehled kritických period pro vznik morfologických a funkčních vad popisuje obrázek (Obrázek 1).

2.2.7 Vrozené vývojové vady

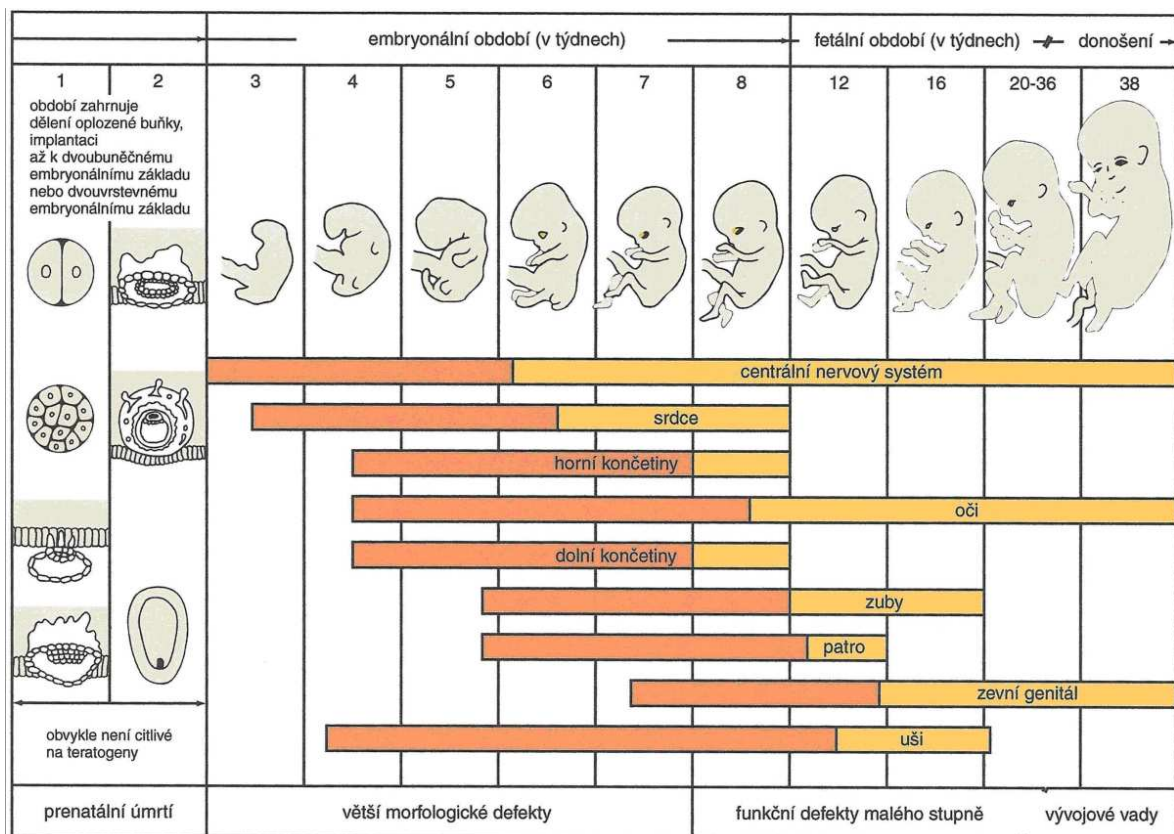
Vrozené vývojové vady jsou definovány jako odchylky od normálního vývoje jedince, které se objeví během těhotenství, porodu nebo po něm. Obvykle VVV dělíme na strukturální, metabolické a kombinované. [7]

Jako teratogeny jsou souhrnně označovány látky (faktory), které způsobují VVV. Při podání určité látky matce, závisí účinky látky na plod vedle mateřských faktorů a aplikované dávky také na stáří plodu a jeho schopnosti danou látku metabolizovat. [7]

V časném stádiu těhotenství od 1. do 3. týdne (období blastogeneze) platí pravidlo „vše, nebo nic“. Po podání látky plod buď zanikne, nebo se poškozené buňky nahradí novými a embryo se bude vyvíjet v pořádku. [8]

V období organogeneze se účinek projeví na proliferujících se buňkách a dojde ke vzniku strukturální vady. Na povaze defektu se projeví konkrétní účinek látky a skutečnost, který orgán se právě vyvíjel. [8]

Ve fetálním období nedochází k viditelným malformacím, ale vznikají především funkční poruchy např. postižení funkce CNS. [7]



Obrázek 1: Kritická období pro vznik morfologických a funkčních vad [9]

Tento obrázek vyznačuje kritická období pro vznik vývojových vad během embryonálního a fetálního vývoje. Oranžová barva značí vysoce citlivé období (těžké vady vývoje) a žlutá barva méně citlivé období (lehké vady nebo funkční defekty).

2.2.8 Změny u žen během těhotenství

Během těhotenství prochází změnou téměř všechny orgánové systémy. Umožňují tak adaptaci organismu ženy na nároky vyvíjejícího se plodu a zabraňují poškození mateřského organismu. Protože se tělo přizpůsobuje a připravuje na nadcházející období, je těhotenství také často spojeno s několika zdravotními potížemi. [10]

Srdce a krevní oběh

Objem krve v průběhu těhotenství postupně narůstá až o 30–40 %. Na základě většího objemu krve se zvyšuje i frekvence srdeční činnosti a to o 10–15 úderů za minutu. Dále dochází k rozšíření cév a často i ke zvýšení krevního tlaku. Rostoucí děloha posouvá srdce výše a doleva. Pokračujícím těhotenstvím se zhoršuje návrat krve z cév dolní části těla. Zhoršený návrat krve může mít za následek vznik otoků, křečových žil na dolních končetinách, konečníku a vulvě. [7]

Složení krve

Částečně se mění i poměr jednotlivých složek krve. Nejvíce se zvyšuje objem plazmy, naopak se snižuje objem hemoglobinu. Krví se k dítěti dopravuje výživa i kyslík. Ten je nezbytný pro zdravý vývoj mozku a dalších orgánů. Pro jeho zásobování je potřeba dostatečný počet a velikost červených krvinek, přičemž za základ tohoto můžeme považovat železo. Proto je nezbytné užívat během těhotenství speciální preparáty s obsahem železa a kyseliny listové nebo častěji konzumovat potraviny s vyšším obsahem železa. V době těhotenství se také tvoří více látek, které zvyšují srážlivost krve. Tím vzrůstá riziko vzniku krevních sraženin. [10, 11]

Plíce

Dechový objem se zvyšuje až o 40 %. Těhotná žena dýchá hlouběji. V pokročilém stádiu těhotenství fetus vytlačí bránici směrem nahoru, zmenšuje prostor, kde jsou uloženy plíce a tak dochází ke stlačení dolní části plic, což může být příčinou dechových potíží. Vyšší hladina estrogenů někdy způsobuje otok nosní, hltanové, ústní nebo průduškové sliznice, který může vyústit až v pocit ucpaní nosu, krvácení z nosu nebo změnu hlasu. Podobný proces je pociťován v uších jako ucpaní nebo bolest uší. [9]

Trávicí systém

Větší děloha tlačí žaludek a střeva dozadu a do stran břišní oblasti. Požadavky zvětšujícího se plodu způsobují narůstající chuť k jídlu a zintenzivňují pocit žízně. Zpomaluje se vyprazdňování žaludku a střev. Ženy se často cítí nafouklé a mohou trpět zácpou a hemoroidy. Běžně mohou mít pálení žáhy, které je způsobeno uvolněním svěrače žaludku a dochází tak k zpětnému návratu kyselých šťáv do jícnu. [10,11]

Ledviny a močové cesty

Tyto orgány podstupují během těhotenství zvýšenou zátěž, protože čistí krev nejen matky ale i dítěte. Funkce močových cest ovlivňují hormonální změny a mechanické vlivy související s těhotenstvím. Rostoucí děloha svým tlakem na močový měchýř zmenšuje jeho kapacitu. To bývá provázeno pocitem častějšího nucení na močení. Během těhotenství jsou také ženy více náchylné k infekcím močových cest [7]

Endokrinní systém

Zde se změny týkají hlavně systému hypotalamo – hypofyzárního (zvýšení ACTH, TSH), nadledvin (zvýšení produkce glukokortikoidů, aldosteronu), štítné žlázy (hromadění jódu, zvýšená tvorba tyroxinu). Produkce ovariálních hormonů a posléze produkce placentárních hormonů je pro zajištění těhotenství nezbytná. [1,11]

Prsy

Zpočátku těhotenství ženy cítí v prsou napětí. Během těhotenství se prsy zvětšují, neboť estrogen a prolaktin způsobují růst žláзовé tkáně. Před porodem váží každý prs zhruba o 300 g více. [10]

Rodidla

Značnými změnami prochází především děloha, která se musí svou velikostí rychle přizpůsobit rostoucímu plodu. Po početí děložní hrdlo mění svoji barvu a konzistenci. Vaječníky během těhotenství přerušují tvorbu vajíček. Mění se také pojivová tkáň v pochvě a připravuje se na roztažení potřebné pro porod dítěte. Vaginální pH je nižší (kyselejší), aby byly pochva a děloha chráněny před nepříznivými patogeny. [11]

Kůže

Vysoké hladiny hormonů produkované v těhotenství jsou příčinou různorodých změn kůže. Změny pigmentace se objevují především u žen s tmavou barvou kůže. Zahrnují pigmentaci obličeje, prsou a břicha. Dále se zvyšuje aktivita potních a mazových žláz, které odvádějí z těla teplo a ochlazují matku a plod. Všechny změny kožní pigmentace krátce po porodu mizí. V průběhu těhotenství žena přibírá na váze a dochází k citelnému napnutí pokožky, hlavně na břiše. Asi u 70 % žen má citelné napnutí pokožky následky ve formě červených trhlinek v podkožní tkáni tzv. strií, které se mohou vytvořit v oblasti prsou, břicha, paží a hýždí. Pravděpodobnost jejich výskytu se snižuje, pokud těhotná přibývá na váze postupně. [7]

Kosterní systém

Kosterní systém prodělává určité dočasné změny, protože kvůli rostoucímu plodu se postupně mění kontura těla. Děloha zvětšuje hmotnost přední části těla a na bederní páteři se zvětšuje zakřivení. Žena si tak často stěžuje na bolesti beder. [7,10]

Psychika

Žena během těhotenství prochází velmi protichůdnými pocity. Těhotné ženy často trpí úzkostí, depresí, nespavostí, náladovostí a strachem. Rovněž u nich dochází k hlubokému citovému prožívání, kdy si vytvářejí citové pouto k vyvíjejícímu se dítěti. [10]

2.2.9 Porod

Porod (partus) označujeme každé ukončené těhotenství, kdy se narodí živý jedinec o minimální hmotnosti 500 g, nebo přežije-li s menší hmotností prvních 24 hodin. U mrtvě narozeného plodu je podmínkou také porodní hmotnost 500 g. Pokud podmínky nejsou splněny, jedná se o potrat (abortus). [5]

Panuje stále značná nejasnost o mechanismech zahájení porodu. Jedním faktorem je zvýšená hladina estrogenů v krvi, které zvyšují kontraktilitu buněk dělohy. Kontrakce jsou zpočátku nekoordinované a jsou zesilovány i působením oxytocinu, pro který přibývá počet receptorů. Ke konci těhotenství se v buňkách placenty zvyšuje produkce kyseliny arachidonové, která je výchozí látkou pro tvorbu prostaglandinů (PGE_2 , PGF_2), které také potencují kontrakce děložní svaloviny. Mohutnost kontrakcí stoupá i vlivem mechanických podnětů (pohybem plodu) a tlakem plodových obalů na děložní krček. Pozitivní zpětnou vazbou vyvolanou napínáním krčku dělohy, tlakem hlavičky a dalším vyplavením oxytocinu kontrakce dále sílí a za součinnosti svaloviny břišní stěny dochází k vypuzování plodu uvolněnými porodními cestami. Významné je působení relaxinu, hormonu produkovaného v průběhu ovariálního cyklu a na počátku těhotenství žlutým tělískem. V pozdějších fázích těhotenství je produkován jak placentou, tak i myometriálními buňkami. Relaxin je odpovědný za anatomické změny dělohy v časných fázích těhotenství (zvyšuje poddajnost děložní stěny). [1,5]

Porod probíhá ve třech fázích (dobách):

- první doba porodní – otevírací, začíná s prvními pravidelnými kontrakcemi, průměrně trvá u prvorodiček 8–12 hodin, u opakovaných porodů se zkracuje,
- druhá doba porodní – vypuzovací, průchod dítěte porodními cestami, 5–30 minut,
- třetí doba porodní – vypuzení placenty, 10–45 minut po porodu dítěte. [1]

2.3 FYZIOLOGIE NOVOROZENCE

Novorozenecké období trvá od narození do 28. dne. V tomto období si dítě zvyká a přizpůsobuje se vnějšímu prostředí a projevují se u něj základní reflexy (dýchání, sání, polykání). Váží v průměru 3500 g a měří kolem 50 cm, poporodní úbytek hmotnosti je v průměru 10–15 % a dosahuje maxima okolo 3. dne. Všechny jeho orgány jsou plně funkční, přizpůsobuje se samostatnému životu ve vnějším prostředí. Má dobře vyvinutý tukový polštář, udrží si tělesnou teplotu okolo 36,8 °C. Kůže má růžovou barvu a je krytá mázkem, což je bílý sekret mazových žláz, který je složený z tuku, mastných kyselin a oloupaných buněk epidermis. Po narození začne spontánně dýchat (dechová frekvence je 40–60 dechů za minutu). Jeho srdeční frekvence se pohybuje okolo 120–140 tepů/minutu. Na nose jsou patrné žlutobělé tečky (milia), jedná se o retenční čističky mazových žláz. Na zádech a ramenou mohou být zbytky lanuga – jemného plodového chmýří. Nehty novorozence přesahují konce špiček prstů. Vlasy, řasy a obočí jsou vyvinuté. Ušní boltce mají vyvinutou chrupavku a chodidla jsou rýhovaná. U chlapců jsou sestouplá varlata v šourku a u dívek velké stydké pysky zakrývají malé. [12]

Ke klinickému hodnocení stavu novorozence se používá skóre podle Apgarové. Jedná se o mezinárodně používanou stupnici, která u novorozence hodnotí – srdeční frekvenci, dýchání, svalový tonus, reakce na podráždění a barvu kůže v 1., 5. a 10. minutě po narození. Hodnocení popisuje tabulka (Tabulka 1). [1,12]

Tabulka 1: Skóre podle Apgarové [1]

Body	0	1	2
Srdeční frekvence	nepřítomna	<100/min	>100/min
Dýchání	nepřítomno	pomalé, nepravidelné	dobré, křik
Svalový tonus	chabý	částečná reflexe končetin	aktivní pohyby
Reakce na podráždění	žádná	grimasa	kýchání, křik, kašel
Barva kůže	cyanóza, bledost	tělo růžové, končetiny cyanotické	dítě celé růžové

Výsledné skóre:

- 7 – 10 je považováno za normální, dítě nevyžaduje žádnou ventilační podporu,
- 4 – 7 je střední skóre, provádí se inhalace kyslíkovou maskou nebo insuflace ambuvakem, obvykle dochází k rychlému zlepšení,
- 0 – 3 je nízké skóre, dítě vyžaduje okamžitou intervenci včetně endotracheální intubace a nepřímé srdeční masáže. [12]

2.4 LAKTACE

Sekreční činnost mléčné žlázy se omezuje pouze na dobu několika měsíců po porodu, zvanou laktační období. Žláza se na toto období připravuje v průběhu těhotenství. Již v prvních měsících se prsy začínají zvětšovat. Bují především vlastní žlázová tkáň, z mlékovodů pučí nové pupeny a z nich se vytvářejí koncem těhotenství drobné žlásky. Zvětšuje se prokrvení prsu a přibývá tuková a vazivová tkáň. [1]

Sekreci mateřského mléka navozuje hormon prolaktin. V době před porodem sice produkce prolaktinu v adenohipofýze stoupá, ale vysoké hladiny estrogenů a progesteronu brání jeho plnému uplatnění. Proto v době před porodem a v prvních dnech po porodu dochází v mléčné žláze pouze k výrazné proliferaci a k sekreci několik mililitrů tekutiny nazývané kolostrum (mlezivo). Sekrece prolaktinu je primárně inhibovaná dopaminem – PIH (prolaktin inhibující hormon tvořený v hypotalamu), stimulačně na sekreci působí prolaktoliberin a placentární somatotropin. Po porodu, při náhlém poklesu estrogenů a progesteronu se může účinek prolaktinu výrazně projevit a do dvou až tří dnů začne sekrece mateřského mléka. Produkce prolaktinu po porodu postupně klesá, ale opět se periodicky zvyšuje při každém kojení. Sáním dítěte (drážděním prsních bradavek) se reflexně do krve matky uvolňuje oxytocin, který vyvolává kontrakce myoepitelových buněk vývodného systému a během 30 sekund až minuty po přísátí dítěte dojde k ejekci mléka. Mateřské mléko obsahuje více než 100 již známých látek. Základem je emulze tuků ve vodě doplněná o další organické a anorganické látky. Produkce mateřského mléka kolísá, ale dosahuje hodnot 1,0–2,0 litrů denně. [1,13]

Kolostrum je nažloutlé barvy a husté jako vaječný bílek. Svým složením napomáhá kojenci se adaptovat na postnatální život. Kolostrum chrání organismus novorozence před

cizorodými látkami a poskytuje mu protilátky proti řadě mikroorganismů, které mohou vyvolat některá onemocnění (např. průjemová a respirační).

Z tabulky (Tabulka 2), která popisuje rozdíly mezi kolostrum a mateřským mlékem vyplývá, že kolostrum je mnohem výživnější než mléko mateřské. [3]

Tabulka 2: Složení kolostra a mateřského mléka [1]

Obsah (g/100 ml)	Kolostrum	Mateřské mléko
Celkové bílkoviny	2,30	0,1
Kasein	1,00	0,4
Laktalbumin	-	0,4
Laktoglobulin	1,30	0,2
Laktóza	5,70	7,0
Lipidy	1,90	3,5
Minerální látky	0,35	0,2

2.4.1 Význam kojení pro kojence

Mateřské mléko je tekutina komplexní, jehož složení se během laktačního období mění dle aktuálních výživových potřeb dítěte. Protizánětlivé, bakteriostatické a baktericidní látky mléka chrání organismus kojence před infekcemi. Kojení je také významnou prevencí některých onemocnění jako např. potravinová, kožní a respirační alergie, cévní onemocnění, infekce dýchacích a močových cest, prevence průjmu a zvracení, obezity, vzniku diabetu a anémie. Kojení má pozitivní vliv na psychiku dítěte, zajišťuje lepší psychomotorický vývoj, vyšší intelekt, vytváří silné citové pouto mezi matkou a dítětem, které je důležité pro další psychický a sociální vývoj. Kojení ovlivňuje i metabolismus dítěte – endokrinní sekrece je odlišná u kojených a uměle živěných dětí. [3, 14]

2.4.2 Význam kojení pro kojící ženu

Jednou z hlavních výhod kojení je okamžitá dostupnost mléka a jeho přiměřená teplota. Kojení je pohodlnější a levnější než příprava umělé výživy, zvyšuje citové pouto k novorozenci a udržuje psychickou pohodu kojící ženy. Kojení urychluje regeneraci porodních cest, snižuje krvácení a chrání zásoby železa. Chrání ženu před rakovinou prsu, vaječníků a děložního hrdla, osteoporózou a snižuje riziko infekcí močových cest. [14]

2.5 FARMAKOTERAPIE V TĚHOTENSTVÍ

Těhotenství je spojeno s několika zdravotními obtížemi, které se u těhotných žen často vyskytují. Farmakoterapie může v tomto období sebou nést rizika nežádoucích účinků jak na organismus ženy tak na vyvíjející se plod. Posuzování bezpečnosti léčiv v období gravidity je velmi obtížné, není zcela jasné, jak určitá léčiva přispívají ke vzniku malformací, ale odhaduje se, že způsobují až 5 % z nich. [3]

Působení léčiva nebo léčivého přípravku jako potencionálního teratogenu je ovlivněno mnoha faktory, z nichž zásadním je schopnost pronikat placentární bariérou. Dalšími důležitými faktory jsou expoziční dávka, celková doba podání léku, schopnost plodu lék eliminovat a naopak kumulace léku v těle plodu, případně v plodové vodě. Velmi důležitým aspektem je také časové období gravidity, ve kterém je léčivý přípravek podán.

Na problematiku posuzování bezpečnosti léčiv v těhotenství poukázala thalidomidová aféra, ve které byly teratogenní účinky léčivého přípravku Conterganu (účinná látka thalidomid) zjištěny až po 4 letech uvedení na trh, a to z důvodu chybějících informací o působení léčiva na plod. Lék podávaný těhotným ženám proti ranní nevolnosti tak způsobil deformace končetin u více než 10 000 novorozenců. [15, 16]

2.6 FYTOTERAPIE V TĚHOTENSTVÍ

Fytofarmaka byla v terapii používána mnohem dříve než syntetická léčiva. Dlouholeté zkušenosti s fytoterapií nám poskytují cenné informace o indikacích, dávkování a možných nežádoucích účincích.

U všech látek, ale zdaleka není objasněn mechanismus účinku a důležitou roli hraje také fakt, že mnohé přípravky neobsahují jen jednu léčivou látku, ale celý komplex látek. Ne každý zdravotní problém lze však řešit fytofarmaky, mnohé diagnózy vyžadují radikálnější způsob léčby. Značnou nevýhodou zůstává relativně málo informací o bezpečnosti užívání v průběhu těhotenství a laktace. Existuje celá řada přípravků, o nichž výrobce uvádí, že pro těhotné a kojící nejsou vhodné (často z důvodu chybějících dat), navíc některá mohou interagovat i s dalšími léčivy. I když toto riziko není příliš pravděpodobné, nedá se jednoznačně vyloučit. [2]

Fytoterapie se dnes využívá nejen na základě ověřených podložených zkušeností a klinických studií, ale vychází i z racionálních poznatků a tradice dlouholetého použití.

2.6.1 Výhody a nevýhody fytoterapie v těhotenství

Pro těhotnou ženu je největší výhodou nízké riziko vzniku nežádoucích účinků. U většiny rostlinných drog se setkáváme pouze s rizikem možné alergické reakce, kterou však mohou vyvolat i jakékoliv jiné látky ať už přírodního nebo chemického původu. Tuto skutečnost těhotné a kojící ženy velmi vítají.

Mechanismus účinku není u všech látek přírodního původu zcela objasněn. Většina přípravků neobsahuje samostatnou účinnou látku, ale celý komplex látek a ne u každé z nich lze prokázat požadovaný účinek. Důležité je však podotknout, že droga jakožto směs látek účinkuje komplexněji a účinky jednotlivých látek se vzájemně doplňují. Toto je jeden z důvodů, proč se fytoterapie stává čím dál oblíbenější u velkého počtu pacientů. [2]

Terapie pomocí přírodních léčiv není vhodná pro řešení každého zdravotního problému. Hlavní nevýhodou fytoterapie je nedostatek informací o bezpečnosti užívání a nevýhodou jsou i možné interakce fytofarmak s ostatními léčivy.

Fytoterapie je v povědomí široké veřejnosti hodnocena jako šetrnější a bezpečnější, i proto bývá těhotnými ženami často preferována. Studie, zkoumající jak často těhotné ženy užívají léčiva přírodního původu, uvádí, že z 578 dotázaných žen v USA 45 % žen, z 588 dotázaných v Austrálii 36 % žen a ve Velké Británii z 578 dotázaných 57,8 % žen užívalo alespoň jeden přípravek. [2]

V případě běžných potíží, které těhotenství často doprovázejí, bývá fytoterapie dobrou volbou. K terapii ranní nevolnosti je ženám nejčastěji doporučována kombinace vitamínu B₆ a zázvoru, která je považována za bezpečnou a účinnou. K prevenci infekcí močových cest se doporučují přípravky s obsahem komplexu účinných látek z brusinek. Odolnost organismu lze účinně zvýšit přípravky s účinnými látkami rostlin rodu *Echinacea*.

Je jistě vhodné tato šetrná preventivní opatření těhotné ženě doporučit a poskytnout jí tak možnost vyhnout se další zátěži organismu v podobě užívání antibiotik. Nicméně je vždy důležité získat spolehlivé informace o rizicích užívání konkrétní rostlinné drogy během těhotenství a kojení. [2]

2.7 KLASIFIKAČNÍ SYSTÉMY BEZPEČNOSTI UŽÍVÁNÍ LÉČIV V PRŮBĚHU TĚHOTENSTVÍ

Klasifikační systémy slouží jako základní pomůcka při rozhodnutí, zda je riziko podání léku v těhotenství vysoké nebo nízké. Vždy je důležité posuzovat celou situaci komplexně, brát v úvahu předpokládaný vývoj nemoci bez léčby, riziko podání léku, předpokládanou léčbu a předpokládanou dávku léku. [15]

FDA (Food and Drug Administration) ustanovila pět kategorií (A, B, C, D a X), označujících teratogenní potenciál léku. Tato kategorizace léčiv byla poprvé zveřejněna v FDA Drug Bulletinu v srpnu 1979 a je ze všech nejstarší. Praktičtější je australská klasifikace, která zohledňuje skutečnost, že léky na těhotných ženách není možné z etických důvodů testovat. Poslední kategorizací je klasifikace používaná v Německu, která se dělí na jedenáct podskupin. [15, 16]

Přehled základních klasifikačních systému prezentuje tabulka (Tabulka 3).

2.7.1 Kategorizace rizik v těhotenství v USA (FDA)

- A** Kontrolované studie u těhotných žen neprokázaly riziko malformací a možnost poškození plodu se jeví jako zanedbatelná.
- B** Studie na zvířatech neprokázaly riziko pro plod a kontrolované studie u těhotných žen nebyly provedeny nebo studie na zvířatech prokázaly nežádoucí účinek na plod, ale dobře kontrolované studie u těhotných žen žádné riziko pro plod neprokázaly.
- C** Studie prokázaly, že lék má teratogenní nebo embryocidní účinky u zvířat, ale nebyly provedeny žádné kontrolované studie u žen; nebo nejsou dostupné studie u zvířat ani u žen.
- D** Existují pozitivní doklady rizika pro lidský plod, ale z důvodu prospěšnosti za určitých situací (např. život ohrožující situace nebo závažná onemocnění, při nichž nelze použít bezpečnější léky nebo tyto léky nejsou účinné), může být použití léku přijatelné navzdory rizikům, která jsou s ním spojena.
- X** Studie u zvířat nebo lidí prokázaly fetální abnormality, nebo neexistuje zkušenostmi podložený důkaz o riziku pro plod, nebo obojí a riziko jednoznačně převažuje nad možným prospěchem. [15]

2.7.2 Kategorizace rizik v těhotenství v Austrálii (ADEC)

- A** Kontrolované studie nebo sledování velkého počtu těhotných žen neprokázaly riziko malformací a škodlivých účinků na plod.
- B** V humánních studiích nebylo prakticky prokázáno riziko pro plod, avšak teoretické riziko existuje:
- B₁** - Studie na zvířatech neprokázaly riziko, po podání limitovanému počtu žen se nevyskytl zvýšený počet malformací nebo škodlivých účinků na plod.
- B₂** - Studie na zvířatech nebyly provedeny a po podání limitovanému počtu žen se nevyskytl zvýšený počet malformací nebo škodlivých účinků na plod.
- B₃** - Studie na zvířatech prokázaly zvýšené riziko poškození plodu, ale není známá relevantnost těchto studií vůči člověku. Po podání limitovanému počtu žen se nevyskytl zvýšený počet malformací nebo škodlivých účinků na plod.
- C** Léčiva mají prokazatelně teratogenní nebo embryocidní účinek u zvířat. Způsobují zvýšené riziko škodlivých účinků na plod nebo novorozence u člověka. Žádné humánní studie nejsou dostupné.
- D** Léčiva, která způsobila, mohla způsobit, či lze očekávat, že způsobí zvýšenou incidenci malformací nebo ireverzibilního poškození lidského plodu. Tyto léky mohou rovněž mít nežádoucí farmakologické účinky. Vždy je nutné seznámit se s podrobnějšími údaji, uvedenými například v souhrnu údajů o přípravku. V případě, že benefit podání léčiva ženě převažuje nad rizikem, je podání možné.
- X** Léčiva s tak vysokým rizikem trvalého poškození plodu, že je nelze použít v těhotenství nebo v případě, kdy je možné, že je žena těhotná. Tato léčiva jsou absolutně kontraindikována. [5, 16]

Pozn.: U léků kategorií B₁, B₂, B₃ jsou data u lidí nedostatečná nebo neadekvátní a podkladem subkategorizace jsou údaje získané na zvířecích modelech. Přidělení do kategorie B neznámá větší bezpečnost, než do kategorie C. Léky v kategorii D nejsou v těhotenství kontraindikovány absolutně. Kromě toho bylo zařazení do kategorie D v některých případech provedeno na základě „podezření“. [15]

2.7.3 Kategorizace rizik v těhotenství v Německu (Rote Liste)

Vlastní klasifikace obsažená v Rote Liste však zdaleka „není tak jednoduchá“, jak by vyplývalo z níže uvedeného. Pro velké množství léčivých přípravků jsou speciální články a upozornění, jež si někdy i odporují. [16]

Skupina 1: Při rozsáhlém použití u člověka nevzniklo žádné podezření na embryotoxický nebo teratogenní účinek. Ani v pokusech na zvířatech nebyly zjištěny žádné embryotoxické nebo teratogenní účinky.

Skupina 2: Při rozsáhlém použití u člověka nevzniklo žádné podezření na embryotoxický nebo teratogenní účinek.

Skupina 3: Při rozsáhlém použití u člověka nevzniklo žádné podezření na embryotoxický nebo teratogenní účinek. V pokusech na zvířatech však byly doloženy embryotoxické nebo teratogenní účinky. Zdá se, že pro člověka nemají význam.

Skupina 4: Není dostatek zkušeností s použitím u člověka. V pokusech na zvířatech nebyly zjištěny žádné embryotoxické ani teratogenní účinky.

Skupina 5: Není dostatek zkušeností s použitím u člověka.

Skupina 6: Není dostatek zkušeností s použitím u člověka. V pokusech na zvířatech byly doloženy embryotoxické nebo teratogenní účinky.

Skupina 7: Existuje embryotoxické nebo teratogenní riziko u člověka (I. trimestr).

Skupina 8: Existuje fetotoxické riziko u člověka (II. a III. trimestr).

Skupina 9: Existuje riziko perinatálních komplikací nebo poškození u člověka.

Skupina 10: Existuje riziko nežádoucích hormonálních účinků na lidský plod.

Skupina 11: Existuje riziko mutagenního nebo karcinogenního účinku.

Poznámky pro skupinu 1–3

Léčiva, u nichž lze přepokládat, že byly užívány velkým počtem těhotných žen, aniž by se dodnes objevily doklady o zvýšení četnosti malformací nebo jiných klinicky relevantních následků pro embryo. Výrobci, kteří nedoporučují užívat lék, jehož účinná látka patří do některého ze stupňů 1–3, berou náležitý ohled na zásadu, že léky v těhotenství, zejména v prvním trimestru, lze obecně použít jen na základě přísné indikace, zohledňující rizika pro matku a dítě.

Poznámky pro skupinu 4–6

Léky, u nichž lze předpokládat, že byly užívány jen malým počtem těhotných žen, které však podle dosavadních zkušeností nezpůsobily zvýšenou četnost malformací nebo jiných závažných následků pro embryo.

Patří k nim:

- léky, které jsou na trhu teprve krátce,
- léky, jejichž indikace vylučuje použití u velkého počtu těhotných žen.

Poznámky pro skupinu 7

Pod pojmem „embryotoxický“ se rozumí souhrn všech zprostředkovaných i bezprostředních účinků na embryo, které mohou způsobit malformace, trvalé poškození nebo smrt.

Poznámky pro skupinu 8

Pod pojmem „fetotoxický“ se rozumí souhrn všech nepřímých i bezprostředních účinků na plod. Ty mohou být přechodné (např. elektrolytové poruchy po diureticích), nebo přetrvávající (např. zbarvení zubů po tetracyklinech). Za nepřímou poruchu je považováno např. snížené prokrvení placenty.

Poznámky pro skupinu 9

Pod pojmem „perinatální komplikace nebo poškození“ se rozumí účinky léků, které ovlivňují průběh porodu nebo mohou vyvolat poškození plodu nebo novorozence (např. účinek námelových alkaloidů na kontrakci dělohy, zesílení krvácení po inhibitech syntézy prostaglandinů nebo novorozenecká žloutenka po sulfonamidech).

Poznámky pro skupinu 10

Tato kategorie platí zejména pro pohlavní hormony. Tyto specifické hormonální účinky nejsou řazeny pod stupeň 7 nebo stupeň 8. [16]

Tabulka 3: Základní klasifikační systémy bezpečnosti užívání léčiv v těhotenství

Stát	Klasifikační systém	Rozdělení léčiv do skupin
USA	FDA	A, B, C, D, X
Austrálie	ADEC	A, B (B ₁ , B ₂ , B ₃), C, D, X
Německo	Rote Liste	11 skupin: Sk ₁ –Sk ₁₁

2.8 BEZPEČNOST UŽÍVÁNÍ LÉČIV V PRŮBĚHU LAKTACE

Do mateřského mléka přestupuje i většina léčiv, které kojící žena užije. V naprosté většině případů však dosahují jejich hladiny v mateřském mléku jen velmi nízkých koncentrací hluboko pod terapeutickými hladinami. [15]

Většina substancí přestupuje do mléka prostou difuzí, u některých byl však prokázán aktivní transport zprostředkovaný přenašeči. Přestup léčiv a jiných xenobiotik ztěžují přítomné strukturní bariéry – epitel kapilár, intersticiální tekutina, alveolární žlázo- vý epitel, plasmatické membrány. Přestup léčiv do mléka závisí nejen na fyzikálně- chemických vlastnostech léku, ale také na mateřském organismu. Pokud podaný lék přechází do mateřského mléka a kojenec jej přijme během krmení, pak jeho účinek závisí také na dětském organismu. [15, 17]

Fyzikálně - chemické vlastnosti léku – Do mateřského mléka procházejí lépe léky:

- s **nižší molekulární hmotností** (<500 Da).
- s **vyšší rozpustností v tucích**. Léky rozpustné v tucích snadněji procházejí přes lipofilní membrány a více se kumulují v mléku.
- s **menší vazbou na plasmatické proteiny**. Silná vazba je definována jako vazba vyšší než 90 %.
- **neionizované**. Ionizace závisí na pK léku (snadněji prochází léky s vyšší pK) a na pH prostředí. pH lidského mléka je 7,0–7,1, plazmy 7,4, proto jsou slabé kyseliny v plazmě ionizovány více a přestupují do mateřského mléka hůře, než léky slabě zásadité. [17]

Mateřský organismus - Přestup léku do mateřského mléka závisí na:

- **anatomii a fyziologii** mléčné žlázy, na jejím **prokrvení**.
- **mateřské plasmatické koncentraci léku** – čím vyšší je plasmatická koncentrace léku kojící matky, tím je větší transport do mateřského mléka. Léky, které nejsou v mateřském organismu absorbovány a nedosahují zde významnější plasmatické koncentrace, představují pro kojence pouze minimální riziko.
- **množství denně produkovaného mateřského mléka** – čím je denní produkce mléka menší, tím se dostává menší množství léku do organismu kojence. [17]

Dětský organismus - Účinek léku obsaženého v mateřském mléce závisí na:

- **perorální dostupnosti** daného léku v dětském organismu – některé léky obsažené v mateřském mléku mohou být příčinou lokálních gastrointestinálních symptomů u kojence, jako je průjem, zácpa, kolika. Většina léků však musí být absorbována do krevního oběhu dítěte, aby mohla být příčinou nežádoucích účinků. Pokud je kojící ženě aplikován lék, který má špatnou biologickou dostupnost po perorálním podání, pak je riziko celkového ovlivnění minimální a tento lék se nevstřebává ani v dětském organismu.
- **schopnosti dítěte eliminovat** daný lék, pokud dojde k jeho vstřebání. Metabolická kapacita jater dozrává až po několika týdnech života.
- **eliminačním poločase**. U kojících žen jsou doporučovány léky s **krátkým** biologickým poločasem, aby se urychlilo vylučování léků z mateřského organismu a snížilo se riziko kumulace léku u kojeného dítěte. [17]

2.8.1 Klasifikace bezpečnosti užívání léčiv během laktace dle FDA

- ND** – Informace nejsou známé
C – Užívání je možné
CC – Užívání je možné s opatrností
SD – Užívání není doporučováno
X – Užívání je kontraindikováno [18, 22]

Klasifikace laktace vychází z původně daného metodického pokynu AAP (American Academy of Pediatrics), který následně převzala FDA. Souhrnný metodický pokyn o užívání léčiv během kojení v České republice neexistuje.

2.9 BEZPEČNOST UŽÍVÁNÍ LÉČIV V REPRODUKČNÍM VĚKU MUŽŮ A ŽEN

Dne 30. 6. 2015 vydala FDA nová pravidla pro klasifikaci léků z hlediska jejich bezpečnosti. Jednou z novinek je zavedení kategorie – **ženy a muži v reprodukčním věku**. Tato kategorie bude obsahovat informace o ověření možného těhotenství, antikoncepci a případné neplodnosti v souvislosti s daným léčivem.

3 METODICKÁ ČÁST

Teoretická část diplomové práce stručně popisuje fyziologii těhotenství, vývoj plodu a vznik malformací během embryonálního a fetálního vývoje. Popisuje změny u žen během těhotenství a některé zdravotní potíže, které mohou toto životní období doprovázet, např. pálení žáhy, otoky nohou, nevolnost, zvracení, atd. Součástí je i stručná fyziologie novorozence a charakteristika laktačního období, kde jsou uvedeny výhody kojení nejen pro kojence ale i pro kojící matku. Teoretická část prezentuje také rozdíly mezi farmakoterapií a fytoterapií, jejími výhodami a nevýhodami v období gravidity a laktace.

Velká část je věnována klasifikačním systémům hodnotící užívání rostlinných drog v průběhu těhotenství a kojení, které slouží jako základní pomůcka při rozhodnutí, zda je riziko užití rostlinné drogy v těhotenství vysoké nebo nízké. Zahrnuty jsou zde klasifikační systémy používané v USA (FDA), v Austrálii (ADEC) a v Německu (Rote Liste).

Mezi hlavní zdroje dat teoretické části patří:

- MILLS, Simon a Kerry BONE. The essential guide to herbal safety. St. Louis, Mo.: Elsevier Churchill Livingstone, 2005. ISBN 04-430-7171-3.
- VACHEK, Jan. Farmakoterapie v těhotenství a při kojení: [průvodce pro každodenní praxi]. Praha: Maxdorf, 2013. Moderní farmakoterapie. ISBN 978-80-7345-333-6.
- SOBKOVÁ, Lenka. Bezpečné užívání léčivých rostlin v těhotenství. Třebíč: Sluneční brána, 2014. ISBN 9788088020004.
- HRONEK, Miloslav. Výživa ženy v období těhotenství a kojení: 978-80-7345-013-7. Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 978-80-7345-013-7.
- SUCHOPÁR, Josef. Léky v těhotenství: PACE-program kontinuálního vzdělávání farmaceutů. Praha: Panax, 2000. ISBN 80-902806-1-7.

Praktická část diplomové práce se zabývá zhodnocením rizika užívání rostlinných drog obsažených v léčivech a doplňcích stravy během těhotenství a kojení. Popisuje jejich škodlivé a nežádoucí účinky, které mohou ovlivnit vyvíjející se plod nebo průběh těhotenství.

Praktická část je rozdělena do dvou částí. V první části jsou vytvořeny **monografie** dvaceti vybraných rostlinných drog, které jsou řazeny dle abecedního seznamu latinských názvů.

V každé monografii rostlinné drogy jsou uvedeny:

- Účinky – hlavní účinky rostlinných drog, které jsou cíleny na konkrétní léčebné použití.
- Obsahové látky – hlavní obsahové látky, které se využívají pro terapeutický účinek a jsou obsaženy v používané části rostlinné drogy.
- Používaná část – část rostliny, která se využívá k terapii, prevenci či podpůrné léčbě nemocí, je obsažena v léčivých přípravcích nebo v doplňcích stravy a současně se v této části drogy nacházejí hlavní účinné látky.
- Terapeutické využití – použití rostlinných drog k prevenci, terapii nebo k podpůrné léčbě nemocí. U většiny drog je popsáno nejen systémové ale i lokální použití.
- Kontraindikace – charakterizuje stav pacienta (těhotné nebo kojící ženy), který znemožňuje, či zakazuje použití rostlinné drogy, např. alergie.
- Nežádoucí účinky – popisují nepříznivou odezvu, která se může po užití rostlinné drogy při dodržení doporučených dávek vyskytnout, např. nevolnost, zvracení.
- Doporučená denní dávka (DDD) – u jednotlivých rostlinných drog, jsou uvedeny DDD pro dospělého člověka. Dávkování pro těhotné a kojící ženy se nepodařilo v dostupných zdrojích literatury dohledat, nebo nebyla dávka stanovena. DDD pro těhotné byla uvedena pouze u *Zingiber officinale*. Dávky jsou uvedeny pro perorální i topické užití.
- Užívání během těhotenství dle klasifikace ADEC - klasifikace zahrnuje 5 kategorií: A, B, C, D a X; kategorie B se ještě člení na tři podkategorie: B₁, B₂, B₃. Detailní popis jednotlivých kategorií je uveden v teoretické části diplomové práce na str. 27.
- Užívání během kojení dle klasifikace FDA - klasifikace zahrnuje 5 kategorií: ND, C, CC, SD a X. Detailní popis jednotlivých kategorií je uveden v teoretické části diplomové práce na str. 26.

Rostlinné drogy, které jsou v praktické části diplomové práce zpracovány, byly vybrány dle následujících kritérií:

- dlouholetá tradice užívání,
- běžná dostupnost v lékárně či v prodejnách léčivých rostlin,
- indikace použití rostliny k prevenci a terapii nemocí v období těhotenství a kojení.

Hlavními zdroji informací pro vytvoření monografií rostlinných drog byly klinické studie, odborné články publikované v elektronických informačních zdrojích, internetové stránky jednotlivých lékových agentur a elektronické databáze:

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- <http://www.drugs.com/>
- <http://www.ema.europa.eu/ema/>
- <http://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/lactmed.htm>
- <http://www.medscape.com/>
- <http://www.sciencedirect.com/>

V druhé části výsledků jsou prezentovány vytvořené **tabulky**. Pro každou rostlinnou drogu jsou vytvořeny vždy dvě nebo jedna tabulka. První tabulka prezentuje přehled parafarmak (tabulka přítomna u všech zpracovaných rostlinných drog), druhá tabulka prezentuje volně prodejné léčivé přípravky dostupné na českém trhu obsahující danou rostlinnou drogu (tabulka přítomna jen u 15 zpracovaných rostlinných drog). Tabulky zahrnují nejen monokomponentní, ale i polykomponentní přípravky. V každé tabulce je vždy uveden název parafarmaka nebo volně prodejného léčivého přípravku a jeho složení. Pokud byla data k dispozici, jsou uvedena i procentuální zastoupení obsahových látek nebo dávka účinné látky v miligramech či mikrogramech.

Jsem si vědoma, že vyhledávání parafarmak bylo omezeno, protože v AISLP neexistuje funkce, která vyhledává parafarmaka dle obsahových látek. Existují pouze funkce vyhledávající parafarmaka dle jejich kódu nebo názvu.

Tabulky tak představují souhrnný přehled volně prodejných léčivých přípravků a doplňků stravy, které si ženy mohou koupit ať už v lékárnách nebo v prodejnách léčivých rostlin na potíže doprovázející těhotenství a mohou tak představovat riziko pro vyvíjející se plod nebo průběh těhotenství.

Jako zdroj dat pro vytvoření tabulek byly použity informace uvedené v:

- SPC volně prodejných léčivých přípravků,
- příbalové letáky volně prodejných léčivých přípravků,
- informace uvedené u potravních doplňků,
- data z Mikro-verze AISLP (verze 2016/1).

4 VÝSLEDKY

4.1 VYTVOŘENÉ MONOGRAFIE ROSTLINNÝCH DROG

4.1.1 *Allium sativum* – česnek kuchyňský

Účinky: expektorans, diaforetikum, karminativum, desinficiens, choleretikum, spasmolytikum, antimykotikum, antihypertenzivum, hypolipidemikum

Obsahové látky: silice (alliin), enzymy, vitamín A, B₁, B₂, C, minerální látky, saponiny

Používaná část: cibule

Terapeutické využití: tradičně se česnek používá jako expektorans a spasmolytikum. Snižuje zvýšenou hladinu cholesterolu v krvi. Využívá se jeho antibakteriálních, antimykotických a anthelmintických účinků. Působí také jako antitrombolytikum a posiluje imunitu.

Kontraindikace: alergická reakce

Nežádoucí účinky: gastrointestinální potíže, nevolnost, průjem a zvracení [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- tinktura (30 % alkoholu): 10–30 kapek 3 krát denně
- allicin 2,5 mg 1 krát denně, alliin 4–12 mg 1 krát denně
- čerstvá droga 2–5 g, sušená droga 0,4–1,2 g 1 krát denně [21]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie A

Konzumace česneku nebo jeho užívání v lékové formě dle doporučeného dávkování je považováno za bezpečné. Jeho účinky jsou ověřeny dlouholetými zkušenostmi, snižuje hladinu cholesterolu a tím i riziko vzniku hypertenze. [22]

Vedlejším efektem této drogy je výskyt látek způsobujících typický zápach. Tyto látky byly zjištěny v tělních tekutinách matky i v plodové vodě a těle plodu. [18]

Hypercholesterolemie představuje riziko vzniku komplikací během těhotenství či těžkých vývojových vad u potomků. Jedna ze studií se zabývala ochranným účinkem česneku vůči defektům způsobeným hypercholesterolemií u březích krys a jejich potomků. Krysy byly rozděleny do 4 skupin po 10 samicích. 1. skupina – kontrolní, 2. skupina – samice v březích s hypercholesterolemií, 3. skupina – samice v březích užívající *Allium sativum*, 4. skupina - samice v březích s hypercholesterolemií užívající *Allium sativum*. Skupině 3. a 4. bylo podáváno 100 mg/kg tělesné hmotnosti čerstvé drogy. U hypercholesterolemických

samic docházelo k výrazným váhovým úbytkům u potomků a snížil se i jejich celkový počet živě narozených mláďat, u 4 z 10 došlo k potratům. U mláďat bylo také odhaleno několik malformací, a to především malformace ušního boltce, otoky kůže, povrchové hematomy a jednotné i bilaterální deformity předních a zadních končetin. Suplementace *Allium sativum* významně snížila výskyt těchto nežádoucích účinků u hypercholesterolemických samic a řada z defektů se u potomků vůbec nevyskytla. [23]

Studie, která probíhala ve dvou fázích, zkoumala účinky vodného česnekového extraktu. První fáze se zabývala účinky na reprodukční orgány samic krys, druhá studovala změny po podání česnekového extraktu na průběh těhotenství. Studie zahrnovala 75 krys rozdělených do 5 skupin. Jedna skupina byla kontrolní, dostala destilovanou vodu a ostatní testované skupiny dostaly česnekový extrakt v dávkách 200, 400, 600 a 800 mg/kg tělesné hmotnosti. Studie neprokázala žádné škodlivé účinky na plodnost ani reprodukční orgány krys. Nebylo pozorováno žádné embryonální úmrtí ani potrat. Z toho můžeme usoudit, že droga nemá abortivní účinky. Autor závěrem také uvádí, že česnek nemá žádné škodlivé účinky na reprodukční orgány ženy a mohl by být použit při léčení nemocí spojených s těhotenstvím nebo v průběhu gravidity. [24]

Vlivem nadměrné konzumace česneku může dojít k ovlivnění krevní srážlivosti i k interakci s jinými antikoagulanty nebo s léky proti AIDS. Některé publikace upozorňují na možné zvýšení děložních kontrakcí při nadměrném užití drogy. Velikost dávky však nebyla uvedena. Z těchto důvodů se nadměrná konzumace česneku v průběhu těhotenství nedoporučuje. [18]

Užívání během kojení: FDA – kategorie C

Užívání drogy během kojení je možné. Česnek nemá žádné konkrétní použití během laktace v západních zemích. V Indii byl používán jako laktagogum, na zvýšení produkce mateřského mléka. Přestože toto tvrzení uvádí mnoho literárních zdrojů, žádné dostupné, klinicky významné studie to však neprokázaly. [25]

Kontrolovaná studie zkoumala vztah mezi zápachem mateřského mléka a chováním jedinců. Obsahové látky česneku přestupují do mateřského mléka a jejich koncentrace je nejvyšší dvě hodiny po konzumaci. Tyto změny byly zaznamenány a u kojenců se projeví jak intenzivnějším sáním, tak i delší dobou kojení než u kontrolní skupiny. Někteří kojenci mohou špatně reagovat na obsah těchto látek v mateřském mléce a po kojení mohou být úzkostliví a podráždění. [25, 26]

4.1.2 *Aloe vera* – aloe pravá

Účinky: laxativum, choleretikum, stomachikum, dermatologikum

Obsahové látky: anthrachinony (aloin, aloe-emodin), aminokyseliny, pryskyřice, enzymy, minerály, vitamíny

Používaná část: zahuštěná a usušená šťáva z listů

Terapeutické využití: aloe se užívá jako projímadlo k terapii zácpy, stimuluje tvorbu žluči a podporuje trávení. Topicky lze použít na popáleniny a rány.

Kontraindikace: alergická reakce, onemocnění ledvin a hemoroidy

Nežádoucí účinky: bolesti břicha, podráždění zažívacího traktu vedoucí k překrvení pánevní oblasti. Alkalickou moč barví aloe červeně. [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 10–30 mg/den hydroxyantracenových derivátů (aloin)
- tinktura (1 : 10, etanol 50 %): 15–60 kapek denně
- krém obsahující 0,5 % aloe vera – nanést 3 krát denně na poraněné místo [27]

Užívání v průběhu těhotenství: ADEC – kategorie B₃

Mnoho literárních zdrojů nedoporučuje (kontraindikuje) užívání drogy během těhotenství a kojení. Často aloe popisují jako drogu vyvolávající potrat.

Účinky aloe byly zkoumány na mnoha zvířecích modelech. Výsledky studií se však rozcházejí. U některých byly škodlivé účinky zaznamenány, jiné je popírají. [18]

Bylo zjištěno, že v časném stádiu těhotenství (během prvních týdnů) může způsobit přerušení nidace oplodněného vajíčka v děloze. Ve 2. a 3. trimestru hrozí u stimulačních laxativ jako je aloe riziko překrvení pánevních orgánů a vyvolání kontrakcí děložní svaloviny, které mohou skončit až potratem. [27]

V jedné ze studií byl březím samicím krys podáván perorálně extrakt z aloe v dávkách až do 1000 mg/kg a aloin až do 200 mg/kg. Nebyly však pozorovány žádné teratogenní ani fetotoxické účinky na vyvíjející se plod. [27]

Žádná specifická toxicita nebyla pozorována ani u myší, jimž byl podáván extrakt z aloe v dávkách do 50 mg/kg tělesné hmotnosti denně po dobu 12 týdnů a extrakt aloinu v dávkách do 60 mg/kg denně po dobu 20 týdnů. [27]

Jiná studie zkoumala účinky aloe na vaječnicích myší. Samice byly rozděleny do tří skupin (jedna kontrolní a dvě experimentální). První skupině bylo podáno 140 mg/kg/den drogy. Aloe bylo obsaženo v kapslích s 500 mg sójového oleje, proto byl druhé skupině podáván sójový olej v dávce 500 mg. Skupina třetí byla kontrolní, dostala destilovanou vodu. Droga byla podávána po dobu 20 dnů až do porodu, poté byly vaječníky myší histologicky vyšetřeny. Pozoruhodná byla hyperemická forma vaječníků u první skupiny, kde došlo také k poklesu počtu primárních folikulů. [28]

V některých afrických kmenech se tradičně dle ayurvédské medicíny používal odvar z drogy jako prevence otěhotnění. [22]

Důležité je také podotknout, že v dostupné literatuře nejsou záznamy, které by uváděly, že při dodržování doporučeného terapeutického dávkování došlo k potratu nebo jiným potížím během gravidity. [18]

Dle ADEC klasifikace bezpečnosti užívání léčiv v průběhu těhotenství se řadí droga do kategorie B₃. Kde v humánních studiích nebylo prakticky prokázáno riziko pro plod, teoretické riziko však existuje. Studie na zvířatech prokázaly zvýšené riziko poškození plodu, není však známa relevantnost těchto studií vůči člověku. Po podání limitovanému počtu žen se nevyskytl zvýšený počet malformací nebo škodlivých účinků na plod. [15]

Užívání v průběhu laktace: FDA – kategorie CC

Užití drogy během kojení je možné avšak se značnou opatrností.

Testy prokázaly pozitivní vliv aloe vera gelu na snížení poporodní bolesti popraskaných bradavek. Nicméně pokud je gel aplikován, musí být před kojením z bradavek smyt. Chuť by mohla nepříznivě ovlivnit kojení a způsobit u kojence průjem. [25]

Malé množství obsahových látek (antraglykosidů) přestupuje do mateřského mléka, ty kojeneček přijme během krmení. Informace získané z dostupné literatury se však neshodují, zda toto malé množství může u novorozence vyvolat průjem. [29]

4.1.3 *Arnica montana* – prha horská

Účinky: antiflogistikum, analgetikum, antimikrobikum, dermatologikum

Obsahové látky: silice (helenalin), flavonoidy, pyrrolizidinové alkaloidy, karotenoidy

Používaná část: květ

Terapeutické využití: nejčastěji se používá k terapii omrzlin, zhmoždění a vykloubení. Zevně se využívá protizánětlivého účinku k podpoře a hojení ran, při otékání nohou i zánětech křečových žil. Vnitřní užití pouze v homeopatii.

Kontraindikace: alergická reakce, aplikace na poraněnou kůži

Nežádoucí účinky: lokální podráždění kůže, puchýře [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- tinktura (1 : 10, etanol 70 %) se nanáší 2–3 krát denně na postižené místo
- tekutý extrakt (1 : 20, etanol 50 %) se nanáší 2–4 krát denně na postižené místo
- impregnovaný obvaz obsahující 2,5 ml tinktury se aplikuje 3–4 krát denně [30]

Užívání v průběhu těhotenství: ADEC – kategorie X

Studie prokázala, že obsahové látky arniky po perorálním podání zvyšují tonus dělohy a zesilují její kontrakce. Arnifolin v dávce 1–5 mg/kg tělesné hmotnosti zvyšoval tonus a zesiloval kontrakce dělohy králíka a 6-O-acetyl-11,13-dihydrohelenalin kontrahoval izolovanou dělohu potkana. Podobné účinky vyvolalo intravenózní podání 0,3 ml čerstvého arnikového extraktu kočky. Arniková tinktura tyto účinky nevyvolala, avšak po předávkování nebo podání infuzí došlo k potratu. [22]

Tradičně je droga užívána jen topicky, např. při otékání nohou, které je častou komplikací u těhotných žen. Arnika tak může představovat určité riziko vzniku nežádoucích účinků a proto je její použití během těhotenství zakázáno.

Užívání v průběhu laktace: FDA – kategorie X

Užívání drogy je během kojení kontraindikováno. Pravděpodobně arnikový čaj vyvolal hemolytickou anémii u jednoho z kojenců. V dostupných literárních zdrojích však nejsou uvedeny informace, zda některé z obsahových látek nebo jejich metabolity přestupují do mateřského mléka. [31]

4.1.4 *Artemisia absinthium* – pelyněk pravý

Účinky: anthelmintikum, antiparazitikum, digestivum, spasmolytikum, abortivum

Obsahové látky: silice (thujon), hořčiny (absintin, artabsin), alkaloidy, flavonoidy

Používaná část: nať

Terapeutické využití: pelyněk se tradičně užívá při trávicích obtížích, střevních a žlučnickových kolikách, parazitických onemocnění, atonické dyspepsie a terapii anorexie.

Kontraindikace: alergická reakce, překyselení žaludku, žaludeční a dvanáctníkové vředy

Nežádoucí účinky: bolesti hlavy, závratě [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 1–2 g sušené drogy pro přípravu čaje 2–3 krát denně
- 100% pelyňková šťáva – 2 krát denně 5 ml
- příjem thujonu by neměl být vyšší než 3,0 mg/den [32]

Užívání v průběhu těhotenství: ADEC – kategorie D

Účinky pelyňku byly studovány na zvířecích modelech (potkanech). Bylo zjištěno, že největší riziko představují alkaloidy, které mají především v časném stádiu těhotenství negativní efekt na nidaci (uhnízdění) vajíčka v děloze. Užívání pelyňku v průběhu těhotenství může také způsobit malformace plodu či jeho nevratné poškození. Silice mohou zesílit a zvýšit frekvenci děložních stahů, které mohou skončit potratem. [18]

Testy na reprodukční toxicitu byly provedeny na březích samicí krys. Byl jim podáván etanolvý extrakt pelyňku v dávkách 35–70 mg/kg tělesné hmotnosti. Výsledky studie zaznamenaly negativní dopad na snížení počtu míst pro nidaci a snížený počet narozených mláďat. Podávané dávky však byly nadměrně vysoké, nesrovnatelné se standardními dávkami pro dospělého člověka. [33]

Užívání během kojení: FDA – kategorie X

V dostupných zdrojích literatury, nejsou uvedeny informace o tom, zda některé z obsahových látek drogy přestupují do mateřského mléka. Užívání drogy v průběhu laktace je kontraindikováno.

4.1.5 *Echinacea angustifolia/purpurea* – třapatka úzkolistá/nachová

Účinky: imunostimulans, antibakteriální a antivirotický účinek, antiflogistikum, antioxidant

Obsahové látky: silice, polysacharidy, flavonoidy, alkaloidy, amidy, fenolické látky

Používaná část: kořen, květ, nať

Terapeutické využití: droga se nejčastěji používá k prevenci či k podpůrné léčbě nachlazení a chřipky. Využívá se také jako aditivum při oslabeném imunitním systému. Topicky se používá na špatně se hojící rány.

Kontraindikace: alergická reakce, autoimunitní a hematologické onemocnění

Nežádoucí účinky: bolest hlavy, nevolnost [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 1–2,5 g sušené drogy pro přípravu čaje 2–3 krát denně
- 500 mg rostlinné látky ve formě kapslí, 2–3 kapsle denně
- tinktura (1 : 5, etanol 70 %): 2–2,5 ml 2 krát denně
- tekutý extrakt (1 : 1, etanol 45 %): 0,25–1 ml 3 krát denně [35]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie A

Užívání drogy v průběhu těhotenství je považováno za bezpečné. Studium nežádoucích účinků na průběh těhotenství nebo na vyvíjející se plod se zabývala kontrolovaná studie z roku 2000. Popisuje bezpečnost užívání nekombinovaných přípravků obsahujících třapatku po dobu 5 až 7 dnů v doporučených dávkách, ty však nebyly zveřejněny. Studie se zúčastnilo 206 žen ve sledované skupině, kde ženy užívaly drogu buď v prvním trimestru těhotenství, nebo po celou dobu gravidity. Kontrolní skupina zahrnovala 206 žen. U sledované skupiny proběhlo 195 živých porodů, 14 potratů (bereme v úvahu, že některá těhotenství byla vícečetná) a došlo ke vzniku 6 závažných a 6 méně závažných malformací (4 z nich se vyskytly u dětí rodiček, které třapatku užívaly v prvním trimestru). U kontrolní skupiny proběhlo 198 živých porodů, 8 potratů a vyskytlo se 7 závažných a 7 méně závažných malformací. Nebylo tedy zaznamenáno zvýšené riziko potratu či malformace oproti kontrolní skupině. [35, 36]

V roce 2006 byly zveřejněny další data týkající se bezpečnosti užívání třapatky během těhotenství. Byly srovnány výsledky získané ze 7 elektronických databází (AMED, CINAHL, Cochrane CENTRAL, Cochrane Library, MedLine, Natural Database, Natural Standard) a dostupných literárních zdrojů. Zjistilo se, že užívání drogy v prvním trimestru těhotenství nezvyšuje riziko vzniku závažných malformací a droga nemá teratogenní ani jiné nežádoucí účinky na vyvíjející se plod. [35]

Jiná studie zabývající se reprodukční toxicitou zjistila, že vysoké koncentrace třapatky přidané přímo do spermatu snížily pohyb spermií. V současné době není známo, zda použití této látky může způsobit problémy s plodností. [18]

Studie prováděná na březích myši přinesla výsledky, že užívání drogy snížilo počet životaschopných zárodků. Velikost dávky ovšem nebyla uvedena. [18]

Dle ADEC klasifikace bezpečnosti užívání léčivých rostlin v průběhu těhotenství se droga řadí do kategorie A. Kde kontrolované studie nebo sledování velkého počtu těhotných žen neprokázaly riziko malformací a škodlivých účinků na plod. [15]

Užívání drogy v průběhu těhotenství je při dodržení doporučeného dávkování považováno za bezpečné. [18]

Užívání během kojení: FDA – kategorie C

O tom, zda obsahové látky (alkamidy) přestupují do mateřského mléka, informuje pouze jediná studie. Kojící ženy užily 4 tablety přípravku *Echinacea Premium* v různých časových intervalech. Jedna tableta byla tvořena ekvivalentem 675 mg kořene *Echinacea purpurea* a 600 mg kořene *Echinacea angustifolia*. V mateřském mléce byla detekována určitá koncentrace alkamidů. Tato koncentrace byla srovnatelná s naměřeným množstvím alkamidů v krvi po podání podobného přípravku. [37, 38]

Alkamidy přestupují do mateřského mléka a jsou předány kojenci během krmení. Pokud se žena rozhodne drogu užít při kojení, musí vzít na vědomí možný vznik nežádoucích účinků, které se mohou u kojence projevit, např. průjem, zácpa, přerušování kojení či kožní vyrážka. [25]

Přestože obsahové látky (alkamidy) přestupují do mateřského mléka, je užití drogy během kojení možné.

4.1.6 *Foeniculum vulgare* – fenykl obecný

Účinky: karminativum, spazmolytikum, expektorans, antimikrobikum

Obsahové látky: silice (anethol, fenchol), kumariny, flavonoidy, triterpeny

Používaná část: plod, silice

Terapeutické využití: droga povzbuzuje činnost zažívacího traktu. Tradičně se užívá při dyspepsiích, kolikách a nechutenství. Ve vyšší koncentraci má účinek protikřečový. Silice zkapalňují hlen v dýchacích cestách a umožňují tak snazší odkašlávání.

Kontraindikace: alergická reakce

Nežádoucí účinky: fotosenzitivita [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 1–2,5 g sušené drogy pro přípravu čaje 2–3 krát denně
- tinktura (1 : 5, etanol 60 %): 5–7,5 ml 2–3 krát denně
- fenyklová silice 0,2 ml 1 krát denně [39]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie B₃

Studie na zvířecích modelech prokázaly estrogení účinky drogy, které se projevují na obou pohlavích. Zaznamenány byly také toxické účinky na plod, které se projeví sníženým počtem buněk embryí. Teratogenní účinky potvrzeny nebyly. [22]

Jiná studie prokázala snížení fertility u myší. Droga byla užívána v dávkách 0,05 g/den, k březosti došlo jen u třech případů ze šesti. [18, 39]

ESCOP uvádí, že užívání drogy i přípravků z ní je v doporučených dávkách během těhotenství a kojení bezpečné. [39]

Užívání během kojení: FDA – kategorie C

Přestože silice (trans-anethol) přestupuje do mateřského mléka, užívání drogy během kojení je možné. Kojící ženy užívaly kapsli obsahující 100 mg trans-anetholu 1 krát denně po dobu 3 dnů. Ve zkoušených vzorcích mléka byly naměřeny signifikantní koncentrace této silice. [25, 40]

Z dlouholeté tradice užití je fenykl obvykle užíván ke stimulaci tvorby mateřského mléka a terapii kojenecké koliky. [40]

4.1.7 *Ginkgo biloba* – jinan dvoulaločný

Účinky: antioxidant, nootropikum, periferní vazodilatans, neuroprotektivum

Obsahové látky: flavonoidy, seskviterpeny, diterpeny (ginkgolidy A, B, C)

Používaná část: list

Terapeutické využití: jinan se využívá v celé řadě indikací - neurodegenerativní demence, cerebrovaskulární insuficience, zlepšení paměti a soustředění se, poruchy periferního prokrvení, Raynaudův syndrom, senzorické poruchy (vertigo a tinitus).

Kontraindikace: alergická reakce, lidé užívající antikoagulancia a NSAID

Nežádoucí účinky: gastrointestinální potíže, bolest hlavy, krvácení [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- léčivou látkou je standardizovaný extrakt *Ginkgo biloba* (EGb 761) extrahovaný obvykle směsí aceton/voda v poměru (35–67 : 1) pro sušený list. Standardizace je stanovena na 24 % ginkgo flavonových glykosidů a 6 % terpenických laktonů
- obvykle se užívá 120–240 mg standardizovaného extraktu ve 2–3 denních dávkách
- tablety obsahující 40 mg standardizovaného extraktu: 1 tableta 3 krát denně [41]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie B₁

V dostupných literárních zdrojích jsou uvedeny informace, že obsahové látky drogy mohou mít nepříznivé účinky na rozmnožovací funkce (kvalitu spermií), některé zdroje uvádějí i embryotoxické účinky. Jednalo se pouze o in vitro studii, kde užívané dávky byly mnohonásobně vyšší, než doporučená terapeutická dávka u dospělého. Není tedy možné aplikovat tyto výsledky na terapeutické užívání u lidí bez dalších upřesňujících studií. [18]

Jinan dvoulaločný má také antikoagulační účinek – snižuje srážlivost krve. Proto se nedoporučuje užívat drogu asi 4 týdny před porodem. Rodička tak není vystavena riziku zesíleného krvácení při porodu. [41]

Bylo prokázáno, že Ginkgolid B, který je hlavní obsahovou látkou *Ginkgo biloba* indukoval apoptózu blastocyt u myši a bránil zrání oocytů. [41]

Studie provedená in vitro se zbývala reprodukční toxicitou. Samicím myši byl podáván extrakt z *Ginkgo biloba* od 8. do 20. dne březosti. Myši byly rozděleny do 4 skupin, z nichž jedna skupina byla kontrolní, ostatním byl podán extrakt v dávkách 3,5, 7 a 14 mg/kg/den. Výsledky studie neprokázaly toxicitu u matky ani nežádoucí účinky na průběh těhotenství.

Došlo však k výraznému snížení porodní hmotnosti a to u skupin, jimž byl podáván extrakt v dávkách 7 a 14 mg/kg/den. [42]

Další studie byla zahájena v reakci na předchozí publikované práce, které zaznamenaly škodlivé účinky *Ginkgo biloba* extraktů na reprodukční orgány myší. Studie byla provedena s cílem zhodnotit vliv drogy na vývoj embrya u myší v kritickém období organogeneze (6. – 15. den březosti). Sto březích samic bylo rozděleno do 4 skupin, byl jim podán standardizovaný extrakt EGb 761 v dávkách 100, 350 a 1225 mg/kg tělesné hmotnosti, kontrolní skupině byla dána destilovaná voda. Při zpracování výsledků byly detailně zhodnoceny vnější i vnitřní části plodů, měkké i kosterní tkáně. Žádné ze sledovaných škodlivých účinků nebyly zaznamenány. Nezvýšil se výskyt malformací či retardace a celkový stav březích samic nebyl ovlivněn. Autor v závěru uvádí, že *Ginkgo biloba* nemá teratogenní ani embryotoxické účinky na plod a obecně nemá nepříznivé účinky na plodnost. [43]

Publicitu vzbudila studie, která uvedla informaci, že v krvi plodu byl nalezen kolchicin. Bylo prokázáno, že tuto látku obsahoval přípravek obsahující *Ginkgo biloba*. Žádné ostatní studie a dostupné literární zdroje však neuvádějí obsah kolchicinu v droze. Vzhledem k všeobecné oblíbenosti této drogy je třeba věnovat zvýšenou pozornost při výběru konkrétního přípravku. [44]

Dle ADEC klasifikace patří jinan do kategorie B₁. Kde studie na zvířatech neprokázaly riziko, po podání limitovanému počtu žen se nevyskytl zvýšený počet malformací nebo škodlivých účinků na vyvíjející se plod. [15]

Dostupné zdroje se ve výsledcích rozcházejí. Ne všichni odborníci se shodují na tom, je-li užívání v průběhu těhotenství kontraindikováno. Některé studie popisují, že droga může způsobit menší porodní hmotnost či mít embryotoxické účinky, jiné potvrzují bezpečnost užívání této drogy během gravidity. Relevantnost těchto studií zůstává otázkou. Z dlouholeté zkušenosti ale nejsou známy žádné embryotoxické či teratogenní účinky.

Užívání během kojení: FDA – kategorie ND

Není známo, zda některé z obsahových látek drogy nebo jejich metabolity přestupují do mateřského mléka a zda tak představují riziko pro kojence. Užití drogy během kojení se především kvůli nedostatku významných klinických studií a dostatečných literárních zdrojů nedoporučuje. [18, 45]

4.1.8 *Glycyrrhiza glabra* – lékořice lysá

Účinky: antiflogistikum, expektorans, diuretikum, antioxidant, hepatoprotektivum

Obsahové látky: saponiny (glycyrrhizin), flavonoidy, kumariny, silice, cukry

Používaná část: kořen

Terapeutické využití: lékořice podporuje vykašlávání a současně chrání sliznici před drážděním. Užívá se při terapii gastritidy i peptidického vředu. Má protizánětlivý i projímavý účinek, snižuje krevní srážlivost a chrání játra před účinkem některých jedů.

Kontraindikace: alergická reakce, poruchy srdečního rytmu

Nežádoucí účinky: zvýšená funkce kůry nadledvin [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 1,5–2 g sušené drogy pro přípravu čaje 2–4 krát denně
- lékořicový vodný extrakt (3 : 1): 1,2–1,5 g 3–4 krát denně [46]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie A

Klinické studie se shodují, že užívání této drogy ve vysokých dávkách zvyšuje riziko předčasného porodu. Žádná z nich však nezaznamenala jiné škodlivé účinky na plod. Sledována byla pouze souvislost rizika předčasného porodu a velikost dávky drogy. [18]

Studie zabývající se pouze účinky glycyrrhizinu uvedly, že vysoké dávky způsobují poruchy psychického vývoje. V dostupných zdrojích nebyl nalezen další popis podobných účinků v případě užívání celé drogy. Glycyrrhizin přestupuje přes placentu a může tak být detekován v tkáni plodu. [45]

Někteří odborníci uvádějí těhotenství jako kontraindikaci pro užívání této drogy, soudí se ale, že terapeutické dávky menší než 3 g/den jsou bezpečné. [18]

Užívání během kojení: FDA – kategorie C

Přestože byl glycyrrhizin detekován v mateřském mléce, užívání drogy během kojení je možné. Lékořice byla také použita v kombinaci s jinými bylinami pro krátkodobou léčbu kojenecké koliky. Žádné dostupné vědecky platné klinické studie však toto použití nepodporují. [25, 47]

4.1.9 *Hypericum perforatum* – třezalka tečkovaná

Účinky: sedativum, antivirotikum, adstringens, antimikrobikum

Obsahové látky: antraglykosidy (hypericin, pseudohypericin), flavonoidy (hyperosid), silice, třísloviny, xanthony, fenolické kyseliny

Používaná část: nať

Terapeutické využití: třezalka vykazuje zklidňující a stahující účinek. Tradičně je užívána k léčbě chorob nervového původu od depresí, úzkosti až po nespavost a menopauzální neurózy. Topicky se využívá k hojení ran či drobných popálenin.

Kontraindikace: alergická reakce

Nežádoucí účinky: fotosenzitivita [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 1,5–2 g sušené drogy pro přípravu čaje 2–3 krát denně
- tinktura (1 : 10, etanol 45 %): 2–4 ml 3 krát denně
- tekutý extrakt (1 : 5, etanol 50 %): 1,3–4 ml 1 krát denně [48]

Užívání během těhotenství: ADEC - kategorie B₁

Třezalka je velmi oblíbenou drogou v terapii lehčích depresivních stavů, které se během těhotenství objevují poměrně často. Výsledky z jednotlivých studií se však značně rozcházejí.

Bezpečnost užívání třezalky v průběhu těhotenství byla pozorována na mnoha zvířecích modelech. Po podání sušené drogy březím samicím potkana (1 g/kg/den) a samicím králíka (1,5 g/kg/den) nebyly sledovány žádné škodlivé účinky na zdraví mláďete nebo matky. Nedošlo ani k ovlivnění plodnosti. [18]

Snížení porodní váhy bylo zaznamenáno u potomků samčího pohlaví (ne u potomků pohlaví samičího) poté, co březím samicím myši byla podávána droga v dávkách 180 mg/kg/den. [18]

Další ze studií zkoumala účinky hypericinu podaného prenatálně a během kojení (od 2. týdne před pářením až do 21. dne po porodu) samicím krys. Byly vybrány dvě dávky extraktu a to 100 mg/kg/den, který je srovnatelný na základě povrchu plochy s dávkou podávanou u člověka a 1000 mg/kg/den. Mikroskopická analýza vnitřních orgánů (jater,

ledvin, srdce, plic) prokázala značné poškození jater a ledvin. Viditelné léze orgánů byly patrné nejen u zvířat usmrcených postnatálně ale také u kojených mláďat. [48, 49]

Přestože ve studiích in vitro byla zjištěna teratogenita hypericinu a zvýšení děložního tonu po expozici obsahovými látkami třezalky, neexistují žádné záznamy o tom, že by tyto účinky byly sledovány u člověka. [50]

V dalších studiích na zvířecích modelech nebyly zjištěny žádné odchylky ve fyzickém ani psychickém vývoji mláďat. [18]

Užívání třezalky v průběhu těhotenství je považováno za bezpečné, je-li dodržováno doporučené dávkování. Důležité je však věnovat pozornost možným interakcím s ostatními léčivými a riziku vzniku fotodermatitidy. Lidé užívající třezalku by se měli vyvarovat přílišnému slunění. [50]

Další ze studií uvádí, že třezalka ve vyšších koncentracích poškozuje reprodukční buňky a způsobuje mutace spermií. Přestože použité koncentrace byly o několik řádů vyšší, než jsou koncentrace terapeuticky relevantní, je důležité dbát opatrnosti při užívání třezalky během těhotenství. [48]

Údaje o reprodukční toxicitě jsou rozporuplné. Testy na reprodukční toxicitu neprokázaly žádné rozdíly mezi třezalkovým extraktem (108 mg/kg) a placeba u myší. Nicméně, izolovaný hypericin, má teratogenní vlastnosti. Z těchto důvodů by se přípravky obsahující třezalku neměly během těhotenství užívat. [49]

Dle ADEC klasifikace bezpečnosti užívání léčivých rostlin během těhotenství patří třezalka do kategorie B₁. Kde studie na zvířatech neprokázaly riziko a po podání limitovanému počtu žen se nevyskytl zvýšený počet malformací nebo škodlivých účinků na vyvíjející se plod. [15]

Užívání během kojení: FDA – kategorie CC

Některé obsahové látky třezalky přestupují do mateřského mléka. Studie, která se zabývala tímto rizikem, se účastnily ženy s poporodní depresí. Ženy užívaly přípravek Jarsin 300 mg (3 krát denně 1 tabletu) a pravidelně poskytovaly vzorky mléka. Hyperforin byl v malé koncentraci v mléce detekován, kdežto hypericin v mléce nalezen nebyl. [25, 51]

Ačkoliv je užívání třezalky v průběhu laktace považováno za bezpečné, byly po užití pozorovány vedlejší účinky na kojence (kolika, ospalost, letargie). Přestože se tyto účinky nevyskytují často, je doporučeno při užívání dbát opatrnosti. [51]

4.1.10 *Matricaria recutita* - heřmánek pravý

Účinky: antiflogistikum, spasmolytikum, antimikrobikum, mírné sedativum, diaforetikum

Obsahové látky: silice (bisabolol, chamazulen), flavonoidy, kumariny, terpeny

Používaná část: květ, silice

Terapeutické využití: heřmánek má protizánětlivé účinky na zažívací trakt, tlumí zažívací obtíže provázené křečemi, nadýmáním a pocitem plnosti. Má také dezinfekční a uklidňující účinky, zvyšuje pocení. Rovněž je častou přísadou do koupelí, výplachů a obkladů. Topicky se používá na špatně se hojící rány.

Kontraindikace: alergické reakce

Nežádoucí účinky: kožní dermatitidy, bronchiální konstrikce [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 1,5–3 g sušené drogy pro přípravu čaje 3–4 krát denně
- inhalace 3–4,5 g / 250 ml vody
- tekutý extrakt (1 : 1), extrahováno směsí etanolu 96 %, roztoku amoniaku 10 % a vody: 2,5–5 ml do 200 ml vody 3–4 krát denně [52]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie A

Heřmánek je velmi oblíbenou drogou užívanou v těhotenství nejen při nespavosti, ale také při trávících obtížích.

Dostupné studie s velkým počtem žen neprokázaly žádné škodlivé účinky heřmánku na vyvíjející se plod nebo na průběh těhotenství. Je nutné podotknout, že studie, které se podařilo dohledat, proběhly jen dotazníkově, nicméně zahrnovaly až tisíc těhotných žen, které užívaly drogu či přípravky z ní během těhotenství. [52]

Užívání během kojení: FDA – kategorie C

Užívání heřmánku během kojení je možné. Některé přípravky se využívají k lokální léčbě bolavých a popraskaných bradavek. Pokud jsou takové přípravky použity, musí být před kojením z bradavek odstraněny. [53]

4.1.11 *Mentha piperita* – máta peprná

Účinky: spasmolytikum, karminativum, cholagogum, antiemetikum, antimikrobikum, sedativum, diaforetikum, lokální anestetikum

Obsahové látky: silice (mentol, eukalyptol), flavonoidy, třísloviny, hořčiny

Používaná část: list, nať, silice

Terapeutické využití: máta je užívána k terapii infekcí horních cest dýchacích, dyspepsií, zažívacích a žlučnickových potíží. Uvolňuje křeče, podporuje tvorbu a vylučování žluči. Topicky se používá k ústní hygieně.

Kontraindikace: alergická reakce

Nežádoucí účinky: zhoršení gastroezofageálního refluxu, pálení žáhy [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 1,5–3 g sušené drogy pro přípravu čaje 2–3 krát denně
- tinktura (1 : 5, etanol 45 %): 2–3 ml 3 krát denně
- tinktura (1 : 5, etanol 70 %): 5–15 ml denně [54]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie B₂

Užívání drogy během těhotenství je považováno za bezpečné, je-li dodržováno doporučené dávkování. Velké dávky mentolu mohou způsobit pálení žáhy, nevolnost a zvracení. V dostupných zdrojích nebyly nalezeny studie potvrzující škodlivé účinky na průběh těhotenství nebo na vyvíjející se plod. [18]

Mentol byl podáván perorálně v dávkách 190, 220, 400 a 430 mg/kg/den myším, krysám, křečkům a králíkům. Nebyly zaznamenány žádné teratogenní účinky. [54]

Užívání během kojení: FDA – kategorie CC

Přítomnost mentolu v mateřském mléce byla zjištěna ve studii, které se účastnilo 18 kojících žen. Ženy užívaly jednou denně kapsli obsahující 100 mg mentolu po dobu 3 dnů. Průměrná maximální koncentrace mentolu v mléce byla 8 µg/l. Mentol může negativně ovlivňovat citlivou dětskou nervovou soustavu. [55]

Další studie hodnotící bezpečnost máty během kojení potvrdila nejen přestup mentolu, ale také eukalyptu do mateřského mléka. Při užívání v průběhu laktace je třeba dbát opatrnosti, protože silice mohou tlumit produkci mateřského mléka. [54, 55]

4.1.12 *Peumus boldus* – boldovník vonný

Účinky: cholagogum, hepatostimulans, sedativum, diuretikum, antiseptikum

Obsahové látky: isochinolinové alkaloidy (boldin), silice (eukalyptol), flavonoidy

Používaná část: list

Terapeutické využití: droga se užívá při léčbě žloutenky, žlučnickových kamenů a žaludečních bolestí. Využívá se její zklidňující, močopudný a antibakteriální účinek. V tradiční brazilské medicíně se používá jako tonikum. List se tradičně užíval při kapavce.

Kontraindikace: alergická reakce, onemocnění ledvin

Nežádoucí účinky: podráždění ledvin, zvracení, průjem [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 1–2 g sušené drogy pro přípravu čaje 2–3 krát denně
- tinktura (1 : 10, etanol 60 %): 0,5–2 ml 3 krát denně
- tekutý extrakt (1 : 1, etanol 80 %): 0,5–1 ml 3 krát denně [56]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie X

Studie provedená na březích samicích potkana potvrdila hned několik škodlivých účinků. Samicím byl podán suchý etanolický extrakt boldo folium nebo boldin. Denní dávka představovala 500 a 800 mg/kg tělesné hmotnosti, v období organogeneze. U vyšších dávek byly zaznamenány četné anatomické vady, v obou skupinách byl zaznamenán zvýšený počet potratů. Denní dávka do 500 mg neprokázala teratogenní ani abortivní účinky, nicméně došlo ke snížení porodní hmotnosti a to o 28–48 %. [56]

Dle dostupných literárních zdrojů je užití této drogy během těhotenství kontraindikováno. Předpokládá se, že nejnebezpečnější je užívání v 1. trimestru těhotenství. [18]

Vysoké dávky mohou způsobit průjem, podráždění a poškození ledvin, proto je vhodné drogu během těhotenství i kojení neužívat. Dle ADEC klasifikace se droga řadí do kategorie X. Léčiva patřící do této skupiny představují vysoké riziko poškození plodu, a proto jsou v těhotenství absolutně kontraindikována. [15]

Užívání během kojení: FDA – kategorie X

Užívání drogy během kojení je kontraindikováno. Informace o tom, zda některé z obsahových látek přestupují do mateřského mléka, nejsou dostupné.

4.1.13 *Rosmarinus officinalis* – rozmarýn lékařský

Účinky: karminativum, spasmolytikum, antiseptikum, antioxidant, diuretikum

Obsahové látky: silice (cineol, kafr), flavonoidy, hořčiny, organické kyseliny, trísloviny

Používaná část rostliny: list, silice

Terapeutické využití: rozmarýn se nejčastěji používá k terapii nechutenství, trávicích obtíží, bolestem hlavy a depresí spojených se stresem. Podporuje krevní oběh a jako jedna z mála bylin mírně zvyšuje tlak.

Kontraindikace: alergická reakce, zánětlivé onemocnění ledvin nebo jater

Nežádoucí účinky: nevolnost [19, 20]

Doporučené dávkování:

- 1–2 g sušené drogy pro přípravu čaje 2–3 krát denně
- tekutý extrakt (1 : 1, etanol 45 %): 2–4 ml 2 krát denně
- tinktura (1 : 5, etanol 70 %) 3–8,5 ml 1 krát denně [57]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie B₁

V brazilské lidové medicíně byla droga tradičně užívána ve směsích určených k vyvolání potratu a v těhotenství byla kontraindikována. [18]

Zejména kafru byly připisovány škodlivé účinky na těhotenství. Studie provedené na zvířecích modelech však teratogenní účinky kafru nepotvrdily. [18]

Studie, ve které byl podán vodný rozmarýnový extrakt březím samicím potkana, embryotoxické ani teratogenní účinky neprokázala. Zaznamenala pouze snížení počtu oplodněných vajíček, které úspěšně nidovaly v děloze, rozdíl oproti kontrolní skupině však nebyl významný. [57, 58]

I když studie nepotvrdily škodlivé účinky na plod, je lepší se mu v těhotenství vyhnout. Vyšší dávky dráždí močové a trávicí orgány a mohou způsobit nepříjemné záněty. [57]

Užívání během kojení: FDA – kategorie C

Užívání drogy během laktace je možné. Nejsou však dostupné informace o tom, zda některé z obsahových látek přestupují do mateřského mléka.

4.1.14 *Rubus idaeus* – ostružiník maliník

Účinky: adstringens, antidiaroeikum, antioxidant

Obsahové látky: flavonoidy, trísloviny, vitamín C, minerály, terpenoidy

Používaná část: list, plod

Terapeutické využití: droga se nejčastěji používá k terapii průjmu, zánětům mandlí a při menstruačních bolestech. Čaj z malinových listů se pije 4 týdny před porodem pro jeho usnadnění – pro vyvolání porodu.

Kontraindikace: alergická reakce

Nežádoucí účinky: nevolnost [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 1,5–8 g sušené drogy pro přípravu čaje 3 krát denně
- tekutý extrakt (1 : 1, etanol 25 %) 4–8 ml 3 krát denně [59]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie A

V minulých letech proběhla celá řada studií, zabývajících se bezpečností užívání drogy v průběhu těhotenství, jejich výsledky jsou však značně odlišné. Jedna ze studií popisuje několika minutový inhibiční účinek na kontrahovanou děložní svalovinu březích samic potkanů i těhotných žen. Další z nich sledovala relaxační účinky na kontrahovanou dělohu a zároveň droga způsobovala kontrakci relaxované svaloviny. Rozlišnost výsledků studií může být dána také tím, že droga byla podávána v různých lékových formách a přípravky se tak mohly lišit obsahem jednotlivých látek. [18]

Jiné studie uvedly výsledky ohledně průběhu porodu, klinicky významné bylo zkrácení druhé doby porodní, první doba porodní ovlivněna nebyla. [59]

Maliník je považován za stimulant děložní svaloviny, proto je nejčastěji užíván až před porodem. Protože informace o bezpečnosti užívání drogy v prvním trimestru nejsou známy, užití drogy se v časném stádiu těhotenství nedoporučuje. [18]

Užívání během kojení: FDA – kategorie C

Užívání drogy během kojení je možné. Pravděpodobně maliník zvyšuje produkci mléka. Nejsou ovšem publikované žádné studie, které by toto tvrzení dokazovaly. [60]

4.1.15 *Salvia officinalis* – šalvěj lékařská

Účinky: spasmolytikum, antiseptikum, antihydrotikum, adstringens, antioxidant

Obsahové látky: silice (thujon, kafr, eukalyptol), třísloviny, flavonoidy, triterpeny

Používaná část: list, nať

Terapeutické využití: šalvěj se tradičně používá k terapii zánětů dutiny ústní a krku. Snižuje nadměrnou potivost a lze ji užít i při nadýmání či menopauzálním návalům. Topicky se používá ve formě obkladů na špatně se hojící rány.

Kontraindikace: alergická reakce

Nežádoucí účinky: bolesti hlavy, nevolnost, zvracení [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 1–3 g sušené drogy pro přípravu čaje nebo kloktadla 2–3 krát denně
- tekutý extrakt (1 : 1, etanol 70 %): 1–2 ml 3 krát denně
- tinktura (1 : 10, etanol 70 %): 2–3 ml 3 krát denně [61]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie C

Nežádoucí účinky drogy byly zkoumány na březích samicí potkana. Žádné škodlivé účinky nebyly prokázány. Testovalo se několik šalvějových extraktů. [22]

Vzhledem k obsahu thujonu, který je potencionálně toxický, se užívání v jakékoliv dávce v průběhu těhotenství nedoporučuje. Thujon může zesílit a zvýšit frekvenci děložních stahů, které mohou skončit potratem. [61]

V jiné studii byla březím samicím myši podávána silice obsahující 25 % thujonu a 14 % cineolu, zde byl prokázán negativní účinek na nidaci oplodněného vajíčka. [62]

Ve studii na samicích potkanů byl zjištěn pozitivní účinek obsahových látek šalvěje a astragalu na prevenci a terapii hypertenzního syndromu vyvolaného těhotenství. [18]

Užívání během kojení: FDA – kategorie X

Užívání drogy během kojení je kontraindikováno. Šalvěj pravděpodobně snižuje produkci mateřského mléka. Eukalyptol i jeho metabolity přestupují do mateřského mléka a představují tak riziko pro kojené dítě, u kterého se mohou projevit některé z nežádoucích účinků drogy, např. alergie, zvracení. [63]

4.1.16 *Silybum marianum* – ostropestřec mariánský

Účinky: hepatoprotektivum, antioxidant, choleretikum

Obsahové látky: flavonolignany (silymarinový komplex), flavonoidy, silice, hořčiny

Používaná část: plod

Terapeutické využití: ostropestřec je tradičně užíván při onemocnění jater, zvyšuje vylučování žluči a podporuje trávení. Užívá se i při rekonvalescenci po žloutence.

Kontraindikace: alergická reakce

Nežádoucí účinky: nevolnost, zvracení, bolest hlavy [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 3–5 g sušené drogy pro přípravu čaje 2–3 krát denně
- tekutý extrakt (10–17 : 1, etanol 60 %): 15 ml 2 krát denně
- tableta obsahující 140 mg silymarinu 2–3 krát denně [64]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie B₁

Studie provedené na zvířecích modelech nezaznamenala žádné škodlivé účinky na průběh těhotenství nebo na vyvíjející se plod. Silymarin dokonce vykazoval ochranné účinky před poškozením plodu v důsledku nadměrné matčiny konzumace alkoholu. [18]

Dle ADEC klasifikace se droga řadí do kategorie B₁. Kde studie na zvířatech neprokázaly riziko, po podání limitovanému počtu žen se nevyskytl zvýšený počet malformací nebo škodlivých účinků na plod. [15]

Užívání během kojení: FDA – kategorie C

Silymarin pravděpodobně zvyšuje produkci mateřského mléka. Tuto skutečnost potvrdila studie, které se účastnilo 50 kojících žen. Jedna skupina o 25 ženách užívala 420 mg silymarinu po dobu 63 dnů, druhá skupina dostala placebo. Složením obsahových látek se mléka nelišily. Prokázána byla zvýšená produkce mléka u skupiny užívající silymarin. [65]

Dostupné literární zdroje uvádějí, že obsahové látky drogy nepřestupují do mateřského mléka, protože silymarin je perorálně špatně absorbován a tak se nepředpokládá, že by užívání drogy mohlo ovlivnit kojené dítě. Užívání během kojení je možné. [25, 65]

4.1.17 *Thymus vulgaris* – tymián obecný

Účinky: expektorans, spasmolytikum, antiseptikum, karminativum

Obsahové látky: silice (thymol, karvakrol), flavonoidy, třísloviny, kyselina rozmarýnová

Používaná část: nat'

Terapeutické využití: tymián se tradičně užívá při zažívacích obtížích, nadýmání a průjmech. Působí proti střevním parazitům, bakteriím a plísním. Zmírňuje příznaky nachlazení a kašle.

Kontraindikace: alergická reakce, žaludeční vředy

Nežádoucí účinky: gastrointestinální potíže [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 1–2 g sušené drogy pro přípravu čaje 3–4 krát denně
- tekutý extrakt (1 : 1, etanol 24 %): 1–2 ml 3–4 krát denně
- tinktura (1 : 10, etanol 70 %): 40 kapek 3 krát denně [66]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie B₂

V historii byl tymián používán k vyvolání potratu. Silice (thymol) byla součástí pasty nanášené lokálně. Vysoké dávky thymolu (větší než 1 g) užívané perorálně mají stejné účinky. [18]

Studie in vivo, se zabývala nežádoucími účinky tymiánové silice na vyvíjející se plod. Myším byla podávána tymiánová silice složená ze 48 % p-cymenu a 24 % thymolu v dávkách 150 mg/kg tělesné hmotnosti po dobu 2 týdnů v časném stádiu březosti. Výsledky nezaznamenaly žádný nežádoucí účinek na vývoj embrya. [62]

Přestože nebyly zaznamenány žádné nežádoucí účinky, k dispozici však není dostatek vědeckých studií pro stanovení bezpečnosti užívání tymiánu během těhotenství. Protože byl tymián dříve používán k vyvolání potratu, nelze vyloučit ani riziko spontánního potratu.

Užívání během kojení: FDA – kategorie C

Užívání drogy během kojení je možné, není ovšem známo, zda obsahové látky tymiánu přestupují do mateřského mléka.

4.1.18 *Vaccinium myrtillus* – brusnice borůvka

Účinky: vazoprotektivum, antioxidant, antiflogistikum

Obsahové látky: antokyany, třísloviny, flavonoidy, glukoniny, organické kyseliny

Používaná část: plod, list

Terapeutické využití: droga se užívá při terapii infekcí močových cest, průjmů, žilních onemocnění a také snižuje hladinu cukru v krvi. Antokyany se užívají jako prevence či podpůrná terapie očních onemocnění.

Kontraindikace: alergická reakce

Nežádoucí účinky: nadýmání, nevolnost [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 4 g sušené drogy pro přípravu čaje 2–3 krát denně
- extrakt obsahující 25 % antokyanů, 80–180 mg 2–3 krát denně [67]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie A

Studie, která hodnotila bezpečnost užívání drogy během těhotenství, se zúčastnilo více než 200 žen. Ženy užívaly borůvkový extrakt v dávkách 57–320 mg/kg/den po dobu 60–102 dní pro žilní nedostatečnost, včetně hemoroidů. Nebyly zjištěny žádné škodlivé účinky na průběh těhotenství nebo vývoj plodu. [67]

Dle ADEC klasifikace bezpečnosti užívání léčivých rostlin během těhotenství se droga řadí do kategorie A. Kde kontrolované studie nebo sledování velkého počtu těhotných žen neprokázaly riziko malformací nebo škodlivých účinků na plod. [15]

Vzhledem k tomu, že existuje velmi málo studií, o bezpečnosti užívání této drogy během těhotenství, většina odborníků nedoporučuje drogu nebo přípravky z ní během těhotenství užívat.

Užívání během kojení: FDA – kategorie C

Přestože z dlouholeté tradice užívání, nejsou zaznamenány žádné škodlivé účinky na kojence, v dostupných zdrojích literatury nejsou informace o tom, zda některé z obsahových látek drogy nebo jejich metabolity přestupují do mateřského mléka. [68]

4.1.19 *Valeriana officinalis* – kozlík lékařský

Účinky: anxiolytikum, mírné sedativum, spasmolytikum, hypnotikum

Obsahové látky: silice, alkaloidy, iridoidy (valepotriáty), flavonoidy, třísloviny

Používaná část: kořen

Terapeutické využití: kozlík se využívá k terapii nespavosti, stresové vyčerpanosti, neuróze, migréně a jiným nemocem nervového původu. Používá se také jako žaludeční spasmolytikum.

Kontraindikace: alergická reakce

Nežádoucí účinky: gastrointestinální potíže, zvracení [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 0,3–1 g sušené drogy pro přípravu čaje 2–3 krát denně
- tekutý extrakt (1 : 1, etanol 60 %): 0,3–1 ml 3 krát denně
- tinktura (1 : 8, etanol 60 %): 4–8 ml 3 krát denně [69]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie B₁

Studie na zvířecích modelech neprokázaly nežádoucí účinky na průběh březosti ani na vývoj mláďat. Bylo prokázáno pouze snížení hmotnosti placenty a to ve studiích, kde byly podávány vysoké dávky drogy (2,79 g/kg/den) březím samicím potkana. [18]

Jiná studie sledovala nežádoucí účinky na samčí pohlavní orgány myší, životaschopnost a pohyblivost spermií, prokázány však nebyly. Zjištěn byl zvýšený počet chromozomových aberací. [18]

Kozlík byl zkoumán také z hlediska negativního ovlivnění vývoje kortikální kůry a pro stanovení koncentrace zinku a mědi v mozkové tkáni plodu. Samice myší byly rozděleny do dvou skupin, 1. skupině byl podán fyziologický roztok a 2. skupině kozlíkový extrakt v dávce 1,2 g/kg tělesné hmotnosti. Výsledky nezaznamenaly negativní vliv na vývoj mozkové kůry, nicméně se značně snížila hladina zinku v mozku plodu, ten je důležitý pro přenos informací v mozku, růst nových neuronů a jejich migrací. [70]

Užívání během kojení: FDA – kategorie CC

Užívání během laktace je možné, ale se značnou opatrností. Nejsou však uvedeny informace o tom, zda některé z obsahových látek přestupují do mateřského mléka.

4.1.20 *Zingiber officinale* – zázvor lékařský

Účinky: antiemetikum, stomachikum, choleretikum, periferní vazodilatans

Obsahové látky: silice, seskviterpeny, pryskyřice (gingeroly), minerály, vitamíny

Používaná část: oddenek

Terapeutické využití: zázvor se nejčastěji užívá při nachlazení a chřipce, k terapii zažívacích potíží, zmírňuje dyspepsii, časté říhání, pálení žáhy, nevolnost a zvracení. Potlačuje také příznaky spojené s kinetózou.

Kontraindikace: alergická reakce

Nežádoucí účinky: gastrointestinální potíže [19, 20]

Doporučená denní dávka:

- 1–2 g práškového oddenku 30 minut před cestováním
- nevolnost v těhotenství – obvykle 250 mg práškového oddenku 2–4 krát denně
- 3–9 g čerstvé drogy 1 krát denně [71]

Užívání během těhotenství: ADEC – kategorie A

Antiemetické účinky vykazuje sušený kořen zázvoru především při terapii těhotenské nevolnosti, při zmírnění nevolnosti po chemoterapii nebo jiné nemoci se s tak dobrými výsledky nesetkáváme. Proto je zázvor v těhotenství velmi oblíbenou drogou. [18]

Antiemetické účinky zázvoru byly prokázány ve dvojité zaslepené studii, které se zúčastnilo 26 žen v prvním trimestru těhotenství. Gravidním ženám byl podáván 1 g zázvoru rozdělený do čtyř denních dávek ve formě sirupu po dobu 10 dnů. Pro hodnocení sloužila stupnice od 1 do 10, která byla použita pro kvantifikaci míry nevolnosti a počet emezí. 10 ze 13 žen ve sledované skupině (77 %) uvedlo zlepšení o čtyři stupně nebo o více stupňů ve srovnání s kontrolní skupinou, kde stejné zlepšení uvedly pouze 2 z 10 žen (20 %). Žádná z žen ze sledované skupiny neuvedla zlepšení o 2 stupně nebo méně, přičemž v kontrolní skupině toto uvedlo 7 žen (70 %). [72]

Studie provedená na zvířecích modelech nezaznamenala žádné škodlivé účinky na průběh těhotenství nebo na plod. Březím samicím potkana, rozdělených do 4 skupin (3 skupiny experimentální a 1 skupina kontrolní). Pomocí perorální sondy byl sledovaným skupinám podáván EV.EXT33^R – standardizovaný etanolický extrakt zázvoru v dávkách 100, 333 a

1000 mg/kg po dobu devíti dnů (od 6. do 15. dne březosti). Studie dospěla k závěru, že užívání zázvoru v časném stádiu těhotenství nezpůsobilo embryotoxické, teratogenní ani jiné malformace plodu a to i v dávkách až 1000 mg/kg. [71]

Další studie se zabývala reprodukční a vývojovou toxicitou po podání zázvorového čaje. Březím samicím potkana bylo podáno 20 g/l a 50 g/l zázvorového čaje, od 6. do 15. dne březosti. Zázvorový čaj byl identický složením i množstvím s tím, který se užívá při ranní nevolnosti u gravidních žen. Toxicita zázvoru na plod nebyla zaznamenána, nicméně počet embryonálních ztrát v léčených skupinách byl dvojnásobný oproti skupině kontrolní. Pozorován byl také váhový přírůstek a to o 4–6 % oproti kontrolní skupině. Plody měly také pokročilejší vývoj kostry, což bylo stanoveno pomocí sternálních a záprstních osifikačních center. [22, 71]

Bezpečnost užívání byla pozorována také po podání sušené drogy březím samicím krys v dávkách 500 a 1000 mg/kg tělesné hmotnosti od 5. do 15. den gestace. Nebyly pozorovány žádné vrozené abnormality ani poruchy fyzického vývoje. Byl však zaznamenán vyšší počet potratů u sledovaných skupin. [71]

Další studie zahrnovala výsledky z 12 randomizovaných kontrolovaných studií o 1278 ženách. Droga výrazně snížila symptomy nevolnosti v těhotenství, ke snížení počtu emezí však nedošlo. Ve srovnání s placebem zázvor nepředstavoval významné riziko pro spontánní potrat. Nežádoucí a vedlejší účinky nebyly zaznamenány. [73]

Jiná dvojitě zaslepená, placebem kontrolovaná studie hodnotila také účinek zázvoru na ranní nevolnost u těhotných žen. Ženy obdržely buď 250 mg práškového oddenku nebo placebo. Výsledky ukázaly významné snížení nevolnosti i snížení počtu emezí. [74]

Bezpečnost pro užívání v průběhu těhotenství byla potvrzena i ve studii sledující 27 žen trpících hyperemesis gravidarum. [22]

Vyskytla se také informace, která tvrdila, že užívání zázvoru během těhotenství může mít nežádoucí účinek na mozek plodu. V praxi však nic takového zaznamenáno nebylo. [18]

Užívání během kojení: FDA – kategorie C

Užívání zázvoru během kojení je možné, nicméně žádné vědecky platné klinické studie toto použití nepodporují. V dostupných zdrojích literatury nejsou uvedeny informace o tom, zda některé z obsahových látek přestupují do mateřského mléka. [25]

4.2 ROSTLINNÉ DROGY - PARAFARMAKA A VOLNĚ PRODEJNÉ LÉČIVÉ PŘÍPRAVKY – TABELÁRNÍ ZPRACOVÁNÍ

Tabulka 4: Parafarmaka obsahující *Allium sativum*

Název parafarmaka	Složení
Alivictus derma spr.	česnek, alkohol
Alivictus spray	česnek, alkohol
Allicor česnek tbl.	česneková sušina 150 mg v 1 tabletě
Allicor forte česnek + vit. C, E tbl.	česneková sušina, betakaroten, vitamín C, E
Allicor speciál tbl.	česneková sušina 160 mg, betakaroten 2 mg, vitamín C 30 mg, vitamín E 12 mg, vitamín P (rutosid) 4 mg, hesperidin 1 mg, chrom 7,5 mg, selen 12,5 mg, zinek 2,5 mg v 1 tabletě
Allicor super česnek + vitamíny	česneková sušina, vitamíny
Allicor super tbl.	česneková sušina 150 mg, betakaroten 1,25 mg, vitamín B1 0,75 mg, vitamín B2 1 mg, vitamín B6 1,25 mg, vitamín B12 1 µg, vitamín C 45 mg, vitamín B3 10 mg, vitamín H (biotin) 75 µg, kyselina listová 0,25 mg, vitamín E 7,5 mg, vitamín P (rutosid) 2,5 mg v 1 tabletě
Alliofil tbl.	extrakt z česneku
Allithera cps.	výtažek z česneku 500 mg, olej z pupalky dvouleté 500 mg v 1 tobolce
Allivictus tinktura	výtažek z česneku
Bioaktivní česnek tbl.	300 mg sušeného česnekového prášku v 1 tabletě
Česnek 100 mg cps.	česnek 100 mg v 1 tobolce
Česnek medvědí a česnek setý gtt.	česnek medvědí, česnek setý
Česnek s petrželí tbl.	extrakt z česneku, extrakt z petržele
Česnekové kapsle forte	extrakt z česneku
Česnekové kapky	česnek, ethanol
Česnekové tablety 100 mg	100 mg česneku v 1 tabletě
Česnekové tablety bez zápachu	100 mg česneku v 1 tabletě
Garlic + Lecithin cps.	500 mg lecitinu, 500 mg česneku v 1 kapsli
Garlic + Parsley cps.	česnek, petržel
Garlic AIL 400 mg cps.	alicin 4,12 mg v 1 kapsli
Garlic and parsley cps.	extrakt z česneku 350 mg, extrakt z petržele 250 mg v 1 cps
Garlic cps.	výtažek z česneku 500 mg v 1 kapsli
Garlic oil cps.	olejový výtažek z česneku 1000 mg v 1 kapsli
Garlic parsley capsules cps.	extrakt z česneku, extrakt z petržele
Garlic pearls cps.	výtažek z česneku
Garlicin cps.	výtažek z česneku
Garlic-Thyme cps.	česnekový olej (ekvivalent 1000 mg čerstvého česneku), tymián 50 mg, lecitin v 1 kapsli
Jamieson česnek bez zápachu cps.	500 mg česneku v 1 kapsli
Jamieson echinacea s česnekem a zázvorem cps.	extrakt z echinacea purpurea, allium sativum a zingiber officinale
Liftea hloh-jmelí-česnek tob.	extrakt z česneku setého 150 mg, extrakt z hlohu obecného 60 mg, extrakt ze jmelí bílého 60 mg v 1 tobolce
MedPharma Česnek 1500 mg tob.	česnekový olej 3 mg (ekvivalent 1500 mg čerstvého česneku)
Super česnek tob.	2 mg česnekového oleje v 1 tobolce

Tabulka 5: Parafarmaka obsahující *Aloe vera*

Název parafarmaka	Složení
Allnature Aloe Vera BIO 100% šťáva	aloe vera (100% bio šťáva z lisovaného gelu)
Aloe berry nectar	aloe vera
Aloe ferox	šťáva z aloe vera
Aloe forever freedom sir.	aloe vera gel (88,86 %)
Aloe gel – Aloe juice	aloe vera
Aloe vera – přírodní gel	extrakt aloe vera
Aloe Vera Barbadosensis Miller	čistá šťáva z aloe vera (99,8 %)
Aloe vera BIO	bio šťáva z aloe vera
Aloe vera Biomedica	šťáva z aloe vera
Aloe vera cps.	aloe vera extrakt 25 mg v 1 tobolce
Aloe vera gel – přírodní šťáva	aloe vera gel
Aloe vera gtt.	aloe vera, vitamín C 60 mg, vitamín E 30 mg, betakaroten 25 mg v 1 dávce (15 g)
Aloe vera juice	aloe vera
Aloe Vera OKF Natural bez cukru	sušený extrakt aloe vera, dřev aloe vera
Aloe vera relief gel	aloe vera extrakt, lidocain, mentol, kafr
AloeLive Detox	aloe vera, artyčok zeleninový, zelený čaj, kopřiva dvoudomá, smetanka lékařská, divoký pomeranč
AloeLive Energie	aloe vera, korejský ženšen, indický ženšen
AloeLive Linie	šťáva z aloe, standardizovaný výtažek z hořkého pomeranče, prebiotika, xylitol
AloeLive Šťáva s dužinou	šťáva z aloe, dužina z listů aloe
AloeLive Trávení	šťáva z aloe, řebříček, lékořice lysá, benedikt lékařský, prebiotika
Fytofontana Aloe vera spray	aloe vera, extrakt z okurky seté
MedPharma Aloe vera tob.	aloe vera 25 mg (ekvivalent 500 mg čerstvého aloe vera) v 1 tobolce
Megafyt FitActiv Aloe Forte	aloe vera (šťáva připravená z usušeného gelu)
Megafyt FitActiv Aloe Vitality	aloe vera, plod černého bezu, maliníkový plod

Tabulka 6: Parafarmaka obsahující *Arnika montana*

Název parafarmaka	Složení
Allga San Arnika gel	arnica montana
Alpa bylinný gel arnika	arnica montana, heřmánek, tymián, skořice, rozmarýn
Alpa bylinný krém arnika	extrakt arnica montana, skořicový olej, rozmarýnový olej
Alpa emulze arnika	arnica montana, směs éterických olejů, skořice, rozmarýn, heřmánek, tymián
Alpa francovka arnika	extrakt z arnica montana, mentol
Arnica fluid spr.	lihový extrakt z květů arniky, heparin – sodná sůl, kafr, mentol, glycerol
Arnica gel	arnica montana
Arnika masážní přípravek	extrakt z květů arniky
Arnika 10% ung.	výtažek z květů arniky
Arnika a šalvěj crm.	vitamín E, panthenol, allantoin, extrakt arniky, šalvěje, máty, třezalky a řebříčku, mentol, kafr
Arnika bylinný masážní krém	extrakt z arniky
Arnika masážní roztok na dásně	extrakt z arniky
Arniková mast	arnika horská, tymián obecný, parfém (směs přírodních silic), včelí vosk
Arniková mast Dr. Müller	arnica montana, glycerin, tokoferol
Arniková mast Dr. Popov	arnica montana
TOPVET Arniková bylinná mast	arnica montana, slunečnice roční, mandloň obecná, včelí vosk
WELEDA Arnika 10% mast	arnica montana
WELEDA Arnika gel	arnica montana

Tabulka 7: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Arnika montana*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Arnidol spray	arniková tinktura, hydroxyethyl-salicylát

Tabulka 8: Parafarmaka obsahující *Artemisia absinthium*

Název parafarmaka	Složení
Pelyněk – éterický olej	phelandren, pinen, sabinen
Pelyněk pravý, absinth – éterický olej	phelandren, pinen, sabinen

Tabulka 9: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Artemisia absinthium*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Žaludeční čajová směs	pelyňková nať, nať máty peprné, řebříčková nať, třezalková nať, libečkový kořen, lékořicový kořen, fenykllový plod

Tabulka 10: Parafarmaka obsahující *Echinacea angustifolia/purpurea*

Název parafarmaka	Složení
Apotheke sirup echinacea s rakytníkem	echinacea purpurea, rakytník
Arkokapsle Echinacea	prášek z oddenku třapatky nachové
Aromatica Echinacea se zázvorem gtt.	třapatka nachová, zázvor lékařský
Aromatica Echinaceové bylinné kapky	třapatka nachová, etanol
Cemio Echinacea s vitamínem C	extrakt z kořene echinacea purpurea, vitamín C
Curarina mast s Echinaceou	echinacea angustifolia, panthenol, lanolin
Dr. Theiss Echinacea forte kapky	extrakt z květu třapatky nachové, etanol
Echimax sir.	echinaceový kořen a květ, černý bez, růže šípková, vitamín C, kyselina benzoová
Echinacea + vit. C + Astragalus tbl.	vitamín C 250 mg, echinacea 30 mg, astragalus 20 mg v 1 tabletě
Echinacea 100 mg + vitamín C 100 mg cps.	echinacea purpurea 100 mg, vitamín C 100 mg, propolis, extrakt z jilmu, hroznový cukr v 1 kapsli
Echinacea 100 mg past.	echinacea purpurea 100 mg v 1 pastilce
Echinacea Active Generica tbl.	echinaceový extrakt, imunoglobuliny, vitamín C a zinek
Echinacea Aktiv bylinné kapky	lihový extrakt z echinacea purpurea
Echinacea cps.	echinacea purpurea
Echinacea Forte tbl.	extrakt třapatky nachové, extrakt z kořene ženšenu sibiřského
Echinacea gel	echinacea, panthenol
Echinacea kořen Hermeopa tbl.	echinaceový kořen
Echinacea plus cps.	extrakt třapatky nachové, sibiřský ženšen
Echinacea purpurea gtt.	echinacea purpurea
Echinacea star cps.	echinacea purpurea, astragalus
Echinacea tbl.	extrakt z echinacea purpurea
Echinaceové kapky imunit gtt.	echinacea purpurea
Echinaceový sirup	extrakt z třapatky nachové, vitamín C
Echinaceový sirup bez cukru	extrakt z třapatky nachové, vitamín C
Echinafit cps.	třapatka nachová
Echinamax gtt.	echinacea purpurea
Echinka sir.	třapatka nachová
FYTOS Echinacea směs	echinacea, rakytník, šípek
Grešík kapky Echinacea	extrakt z kořene třapatky, etanol
GS Echinacea Akut zázvor tbl.	extrakt z kořene třapatky, zázvor, vitamín C a zinek
GS Echinacea forte tbl.	echinacea, vitamín C, zinek
Herbacos Echinaceový sirup se šípkem a vit. C	echinaceový extrakt, šípkový extrakt, extrakt z bezu černého a vitamín C
HERBEX Rakytník a třapatka	plod a list rakytníku řešetlákového, nať třapatky nachové
JAMIESON Echinacea s česnekem a zázvorem cps.	echinacea, česnek, zázvor
LEROS NATUR Echinacea Tea Imunita	kořen třapatky nachové, tymiánová nať, květ bezu černého, šípkový
MedPharma Echinacea-zinek-vit. C tbl.	echinacea purpurea, zinek, vitamín C
MedPharma Echinacea 300 mg, propolis tbl.	echinacea purpurea, propolis
MedPharma ženšen-echinacea-leuzea	ženšen, borůvka, echinacea, šíšák, leuzea

Tabulka 11: Parafarmaka obsahující *Echinacea angustifolia/purpurea* – pokračování

Megafyt Bylinková lékárna Echinaceový sir.	extrakt z natě třapatky nachové, extrakt z plodu aceroly
Müllerovy pastilky s echinaceou	echinaceový extrakt, extrakt směsi bylin, vitamín C, menthol
Müllerův čaj s echinaceou (imunita)	kořen třapatky nachové, šípek, kořen lékořice, rooibos
Müllerův sirup s echinaceou a vitamínem C	extrakt z natě třapatky nachové, vitamín C, alkohol
Phyteneo Echinacea sirup s rakytníkem	extrakt třapatky nachové, extrakt rakytníku řešetlákového
PM Propolis Echinacea extra 3% gtt.	standardizovaný propolis (Moravia PM ^R), echinacea purpurea, menthol, alkohol
PM propolis Echinacea tbl.	standardizovaný propolis (Moravia PM ^R), třapatka nachová, vitamín C
TOPVET Třapatka nachová extrakt	standardizovaný extrakt echinacea, vitamín C, líh
Třapatka kořenový extrakt gtt.	echinacea purpurea
Třapatka nachová - květ spec.	echinacea purpurea
Třapatka nachová + bříza bělokorá gtt.	výtažek z třapatky nachové a břízy bělokoré
Třapatka nachová gtt.	echinacea purpurea

Tabulka 12: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Echinacea angustifolia/purpurea*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Echinacin sirup	sušená šťáva z natě třapatky nachové
Immunal	šťáva z třapatky nachové, alkohol

Tabulka 13: Parafarmaka obsahující *Foeniculum vulgare*

Název parafarmaka	Složení
Apotheke Fenykl obecný čaj	fenykl obecný
Čajánek BIO Fenyklový	fenyklový plod
Fenchel honig	fenykl, včelí med
Fenykl – éterický olej	anetol, fenchon
Fenykl čaj Grešík	fenyklový plod
Fenykl obecný čaj spec.	plod fenyklu obecného
Fenykl plod spec.	fenyklový plod
Fenyklový čaj spec.	fenyklový plod
Fenyklový nápoj	fenykl obecný
Herbex Bio Tea Fenykl obecný	fenykl obecný
LEROS Fenyklový čaj	fenyklový plod
LEROS NATUR Játra – Žlučník	kořen smetanky s natí 30 %, nat' máty peprné 20 %, květ heřmánku 20 %, fenyklový plod 15 %, řepíková nat', kurkumový kořen, plod schizandry 5 %
Megafyt Fenyklový čaj	fenyklový plod
Tinktura EPAM fenykl	fenykl obecný, glycerol, alkohol

Tabulka 14: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Foeniculum vulgare*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Biotussil	bylinný extrakt pro Biotussil, petrklíčový květ, jitrocelový list, tymiánová nat', lékořicový kořen, květ bezu černého, anýzová silice, fenyklová silice
Čajová směs při nachlazení	květ bezu černého, lipový květ, jitrocelový list, fenyklový plod, lékořicový kořen
Diabetan – léčivý čaj	fazolový plod bez semen, borůvková nat', nat' šalvěje lékařské, jeřábina nat', nat' rdesna ptačího, smetankový kořen s natí, ostružníkový list, plod fenyklu obecného, lopuchový kořen, lékořicový kořen
Fenyklový čaj	plod fenyklu obecného sladkého
Herbadent masážní roztok	bylinný extrakt pro Herbadent, kyselina salicylová, kyselina boritá, kyselina citronová, benzokain, mátová silice, hřebíčková silice, fenyklová silice
Nervová čajová směs	kozlíkový kořen, meduňková nat', mátová silice, fenyklový plod
Projímavá čajová směs	sennový list, nat' máty peprné, fenyklový plod, lékořicový kořen, řebříčková nat'
Pulmoran – léčivý čaj	list šalvěje lékařské, proskurníkový kořen, nat' rdesna ptačího, tymiánová nat', kopřivová nat', fenyklový plod, květ bezu černého, jitrocelový list, lékořicový kořen
Species pectorales planta	jitrocelový list, proskurníkový kořen, podbělový list, nat' máty peprné, lékořicový kořen, diviznový květ, fenyklový plod
Stomaran – léčivý čaj	andělikový kořen, puškvorcový kořen, heřmánkový květ, řepíková nat', zeměžlučová nat', třezalková nat', nat' máty peprné, ostružníkový list, fenyklový plod
Žaludeční čajová směs	pelyňková nat', nat' máty peprné, řebříčková nat', třezalková nat', libečkový kořen, lékořicový kořen, fenyklový plod

Tabulka 15: Parafarmaka obsahující *Ginkgo biloba*

Název parafarmaka	Složení
Apotheke Pro dobrou paměť s ginkgo bilobou	nať sporýše lékařského, list rozmarýny lékařské, zelený čaj, list ginkgo biloby, nať vřesu obecného, dobromyslová nať
Aromatica Ginkgo biloba bylinné kapky	ginkgo biloba
Bio-pharma Ginkgo biloba 40 mg tbl.	extrakt ginkgo biloba
Cemio Ginkgo 40 mg cps.	extrakt ginkgo biloba
Cemio Ginkgo Premium Max tbl.	extrakt ginkgo biloba
Ginger power cps.	extrakt ginkgo biloba 385 mg v 1 kapsli
Gingimax tbl.	standardizovaný extrakt ginkgo biloba 40 mg v 1 tabletě
Ginkgo + Maca tbl.	ginkgo biloba, maca
Ginkgo + vitamín E cps.	extrakt z listů ginkgo biloba 40 mg, vitamín E 40 mg v 1 tobolce
Ginkgo 24/6 Generica cps.	extrakt z ginkgo biloba 40 mg, (flavonoglykozoidy 24 %, terpenolaktóny 6 %), sójový olej, palmový olej, kokosový olej, včelí vosk, sójový lecitin
Ginkgo 60 mg SR tbl.	extrakt z listů ginkgo biloby
Ginkgo Aktiv tbl.	ginkgo biloba, extrakt ze zeleného čaje, cholin
Ginkgo biloba – Bioregener tbl.	ginkgo biloba 40 mg, flavonoglykosidy ginkgo 9,6 mg, terpenolaktony ginkgo 2,4 mg
Ginkgo biloba + Guarana cps.	ginkgo biloba 30 mg, guarana 50 mg v 1 kapsli
Ginkgo biloba + Pupalka dvouletá cps.	pupalka dvouletá 250 mg, ginkgo biloba 400 mg v 1 tobolce
Ginkgo biloba + vitamín B, E tbl.	vitamín E 20 mg, vitamín B ₆ 2 mg, vitamín B ₁₂ 6 µg, ginkgo biloba 40 mg v 1 tabletě
Ginkgo biloba 30 mg + Guarana tbl.	aronie 50 mg, černý rybíz 40 mg, ginkgo biloba list 30 mg, guarana 50 mg, kofein 17,5 mg v 1 tabletě
Ginkgo biloba 30 mg cps.	výtažek z ginkgo biloba 30 mg, výtažek z hlohu obecného 10 mg, vitamín E 4,13 mg v 1 kapsli
Ginkgo biloba 40 mg cps. Dr. Müller	extrakt ginkgo biloba
Ginkgo biloba 40 mg cps. Swiss	extrakt z listů ginkgo biloby 40 mg
Ginkgo biloba čaj Intensive	ginkgo biloba list, zelený čaj list, stélka chaluhy bublinaté
Ginkgo biloba extra galmed 40 mg cps.	ginkgo biloba 40 mg
Ginkgo biloba gtt.	extrakt z listů ginkgo biloby
Ginkgo biloba herba vitalis gtt.	extrakt z ginkgo biloba
Ginkgo biloba phyto cps.	extrakt ginkgo biloba
Ginkgo Comfort 60 mg SR tbl.	standardizovaný extrakt z ginkgo biloba (24/6) 60 mg v 1 tbl
Ginkgo cps.	extrakt z listů ginkgo biloby
Ginkgo Fit plus cps.	extrakt z listů ginkgo biloby
Ginkgo gtt.	extrakt ginkgo biloba
Ginkgo Hermeopa tbl.	extrakt z listů ginkgo biloby
Ginkgo IQ tbl.	extrakt z listů ginkgo biloba 40 mg, flavonoidní glykosidy 9,6 mg, kvercetin 4 mg v 1 tabletě
Ginkgo natur drcený list spec.	drcený list ginkgo biloby
Ginkgo plus	jinan dvoulaločný 50 mg (standardizovaný extrakt, obsahuje 24 % flavonoidních glykosidů a 6 % terpenových laktonů), kyselina listová 100 µg, vitamín B ₁ 1 mg, železo 10 mg v 1 tabletě
Ginkgo plus cps.	extrakt z listů ginkgo biloby
Ginkgo s rakytníkem powder	extrakt ginkgo biloba, rakytník
Ginkgo standardizovaný extrakt cps.	ginkgo biloba 40 mg

Tabulka 16: Parafarmaka obsahující *Ginkgo biloba* – pokračování

Ginkgo s rakytníkem powder	extrakt ginkgo biloba, rakytník
Ginkgobene tbl.	extrakt z listů ginkgo biloby, kyselina listová, vitamíny skupiny B
GinkgoMax cps.	extrakt z listů ginkgo biloba
Ginkgosan cps.	výtažek z listů ginkgo biloby
Grešík kapky Ginkgo	10 % výtažek z listů ginkgo ve 40 % lihu
GS Ginkgo 40 mg + Gotu kola tbl.	extrakt ginkgo biloba, extrakt gotu kola
GS Ginkgo Premium tbl.	standardizovaný extrakt ginkgo biloba 60 mg, extrakt hlohu 20 mg, extrakt gotu kola 20 mg, hořčík 150 mg
GS Ginko Forte tbl.	standardizovaný extrakt z listů ginkgo biloba 60 mg, extrakt z hroznových semen 50 mg, hořčík 150 mg
Jamieson Ginkgo biloba tbl.	standardizovaný extrakt z listů ginkgo biloby
Jinan - Ginkgo biloba gtt.	ginkgo biloba
Jinan dvoulaločný gtt.	extrakt z ginkgo biloba
Jinanová tinktura gtt.	jinan dvoulaločný – list v 60 % lihu
LEROS VITAL Ginkgo a zelený čaj	pravý zelený čaj, listy ginkgo biloba, aroma
MedPharma Ginkgo biloba + guarana cps.	extrakt ginkgo biloba, guarana
MedPharma Ginkgo biloba 60 mg tbl.	extrakt ginkgo biloba
Millenium Vital Ginkgo	zelený čaj, listy ginkgo biloba, aroma
Protectum Ginkgo cps.	ginkgo biloba, astaxanthin, lutein
Revital Ginkgo biloba + zelený čaj tbl.	extrakt ze zeleného čaje, ginkgo biloba
Walmark GinkoPrim MAX tbl.	ginkgo biloba, dimethylaminoethanol, hořčík
Walmark Ginkostim tbl.	ginkgo biloba, guarana, gotu kola

Tabulka 17: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Ginkgo biloba*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Gingio 40 mg tbl.	suchý standardizovaný jinanový extrakt 40 mg v 1 tabletě
Gingio 80 mg tbl.	suchý standardizovaný jinanový extrakt 80 mg v 1 tabletě (odpovídá 17,6–21,6 mg flavonových glykosidů a 4,0–5,6 mg terpenolaktonů - ginkgolidů, bilobalidu)
Gingio 120 mg tbl.	suchý standardizovaný jinanový extrakt 120 mg v 1 tabletě (odpovídá 26, 4–32,4 mg flavonových glykosidů a 6, 0 - 8,4 mg terpenolaktonů – ginkgolidů, bilobalidu)
Tanakan 40 mg tbl.	suchý standardizovaný jinanový extrakt 40 mg v 1 tabletě (obsahuje 24 % flavonových glykosidů + 6 % terpenických laktonů)
Tebokan 40 mg tbl.	suchý standardizovaný jinanový extrakt 40 mg v 1 tabletě (odpovídá 8,8–10,8 mg flavonových glykosidů a 2,16–2,64 mg terpenolaktonů)
Tebokan 120 mg tbl.	suchý standardizovaný jinanový extrakt 120 mg v 1 tabletě (odpovídá 26,4–32,4 mg flavonových glykosidů a 6,48–7,92 mg terpenolaktonů)

Tabulka 18: Parafarmaka obsahující *Glycyrrhiza glabra*

Název parafarmaka	Složení
Anginal tablety se šalvějí a lékořicí	extrakt z natě šalvěje lékařské, extrakt z kořene lékořice, vitamín C
Lékořice (sladké dřevo) gtt.	lékořice lysá
Lékořicový extrakt gtt.	extrakt z lékořice lysé
Lékořice lysá spec.	lékořice lysá
PECTOL – lékořicový drops s vit. C	lékořice lysá, vitamín C
Šalvějové pastilky s lékořicí a eukalyptem	šalvějový extrakt, lékořicový extrakt, eukalyptový olej

Tabulka 19: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Glycyrrhiza glabra*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Čajová směs při nachlazení	květ bezu černého, lipový květ, jitrocelový list, fenyklový plod, lékořicový kořen
Diabetan – léčivý čaj	fazolový plod bez semen, borůvková nat', nat' šalvěje lékařské, jeřábina nat', nat' rdesna ptačího, smetankový kořen s natí, ostružinový list, plod fenyklu obecného pravého, lopuchový kořen, lékořicový kořen
Iberogast gtt.	extrakt z čerstvé nati iberky hořké, extrakt z andělikového kořene, heřmánkový extrakt, kmínový extrakt, extrakt z plodu ostropestřce mariánského, extrakt z meduňkového listu, extrakt z listu máty peprné, vlašovičnickový extrakt, lékořicový extrakt
Projímavá čajová směs	sennový list, nat' máty peprné, fenyklový plod, lékořicový kořen, řebříčková nat'
Průdušková čajová směs	jitrocelový list, proskurníkový kořen, šípkový plod, lékořicový kořen, mateřídouškový kořen, lipový květ
Pulmoran – léčivý čaj	list šalvěje lékařské, proskurníkový kořen, nat' rdesna ptačího, tymiánová nat', kopřivová nat', fenyklový plod, květ bezu černého, jitrocelový list, lékořicový kořen
Species pectorales planta	jitrocelový list, proskurníkový kořen, list podbělu lékařského, nat' máty peprné, lékořicový kořen, diviznový květ, fenyklový plod
Tormentan – léčivý čaj	borůvkový plod, nátržníkový oddenek, krvavcový kořen, heřmánkový květ, list šalvěje lékařské, nat' máty peprné, lékořicový kořen
Žaludeční čajová směs	pelyňková nat', nat' máty peprné, řebříčková nat', třezalková nat', libečkový kořen, lékořicový kořen, fenyklový plod

Tabulka 20: Parafarmaka obsahující *Hypericum perforatum*

Název parafarmaka	Složení
Apotheke Třezalka tečkovaná čaj	nať třezalky tečkované
Apotheke Třezalka tečkovaná nať	nať třezalky tečkované
Arkokapsle Třezalka tečkovaná cps.	třezalková nať 185 mg v 1 kapsli
Hypericin cps.	třezalka tečkovaná
KNEIPP Třezalka drg.	300 mg sušené práškované kvetoucí nati třezalky tečkované v 1 dražé
LEROS Třezalka nať	nať třezalky tečkované
Megafyt Třezalka nať	nať třezalky tečkované
Megafyt Třezalkový čaj	nať třezalky tečkované
TOPVET Janův třezalkový olej	extrakt třezalky tečkované, slunečnicový olej, tokoferol
Třezalka + vitamín B	vitamín B ₁ 1,2 mg, vitamín B ₂ 1,2 mg, niacin 8 mg, vitamín B ₆ 2,5 mg, vitamín B ₁₂ 6 µg, hořčík 15 mg, třezalka 100 mg v 1 tabletě
Třezalka tečkovaná – nať spec.	třezalka tečkovaná
Třezalka tečkovaná cps.	extrakt z třezalky tečkované
Třezalka tečkovaná gtt.	extrakt z třezalky tečkované
Třezalka tečkovaná Herba Vitalis gtt.	extrakt z třezalky tečkované
Třezalka tečkovaná spec.	třezalka tečkovaná
Třezalka tečkovaná tbl.	extrakt z třezalky tečkované 30 mg, hořčík, vitamín B ₆ v 1 tabletě
Třezalka, Šalvěj, Máta, Meduňka gtt.	třezalka, máta, šalvěj, meduňka
Třezalkové kapky	extrakt z třezalky tečkované
Třezalkový extrakt	třezalka tečkovaná

Tabulka 21: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Hypericum perforatum*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Alvisan Neo – léčivý čaj	nať jmelí, třezalková nať, hlohový list s květem, plod hlohu, přesličková nať, nať máty peprné, meduňková nať, heřmánkový květ
Fytokliman planta – léčivý čaj	třezalková nať, kontryhelová nať, hlohový list s květem, březový list, dobromyslová nať, meduňková nať, chmelová šišťice
Species nervinae planta	nať máty peprné, třezalková nať, meduňková nať, chmelová šišťice, heřmánkový extrakt, kozlíkový kořen
Stomaran – léčivý čaj	andělikový kořen, puškvorcový kořen, heřmánkový květ, řepíková nať, zeměžlučová nať, třezalková nať, nať máty peprné, ostružníkový list, fenyklý plod
Třezalková nať čaj	třezalková nať
Třezalkový čaj	třezalková nať
Žaludeční čajová směs	pelyňková nať, nať máty peprné, řebříčková nať, třezalková nať, libečkový kořen, lékořicový kořen, fenyklý plod

Tabulka 22: Parafarmaka obsahující *Matricaria recutita*

Název parafarmaka	Složení
Anginal tablety s heřmánkem a slézem	extrakt z květu heřmánku pravého, extrakt z květu slézu lesního, extrakt z natě šalvěje lékařské
Apotheke Heřmánek pravý – květ	květ heřmánku pravého
Apotheke Heřmánek pravý čaj	květ heřmánku pravého
Azulen Galmed Heřmánková mast	heřmánek pravý
Herbex Heřmánek lékařský	heřmánek pravý
Herbex Heřmánek pravý	heřmánek pravý
Heřmánek bylinný čaj spec.	heřmánkový květ
Heřmánek gtt.	heřmánek pravý
Heřmánek koupelový	heřmánkový květ
Heřmánek modrý – éterický olej	chamazulen, bisabolol.
Heřmánek oil.	heřmánek pravý
Heřmánek pravý spec.	heřmánkový květ
Heřmánek spec.	heřmánkový květ
Heřmánek sypaný spec.	heřmánek pravý
Heřmánková mast Dr. Müller	heřmánek pravý, tekutý parafín, včelí vosk
Heřmánková mast Dr. Popov	heřmánek pravý, řepík lékařský, tymián obecný, šalvěj lékařská, včelí vosk, parfém (směs přírodních silic)
Heřmánkový balzám crm.	výtažek z heřmánku pravého
Heřmánkový extrakt gtt.	heřmánek pravý
Heřmánkový krém crm.	extrakt z heřmánku, panthenol
Heřmánkový květ spec.	heřmánkový květ
Heřmánkový výtažek gtt.	extrakt z heřmánku pravého
Chamomile ice gel	isopropyl alkohol, ricinový olej, mentol, heřmánek, vitamín E, azulen, bisabolol
Chamomile leg balm – balzám s vit. E	minerální olej, heřmánek, extrakt z jírovce, koňský kaštan, panthenol, vitamín E, mentol, kafr, alantoin, lecitin, kyselina mléčná
Isolda hojivý krém – heřmánek a vitamín A	heřmánek, vitamín A
LEROS Heřmánek květ	heřmánkový květ
LEROS NATUR Játra – Žlučník	kořen smetanky s natí 30 %, nat' máty peprné 20 %, květ heřmánku 20 %, fenyklový plod 15 %, řepíková nat', kurkumový kořen, plod schizandry 5 %
Medilona krém na ruce heřmánek a rakytník	extrakt z heřmánku pravého, extrakt z plodu rakytníku řešetlákového
Megafyt Bylinková lékárna Heřmánek	heřmánkový květ
Megafyt koupelový heřmának	heřmánek pravý
Müllerovy pastilky s heřmánkem	heřmánek, vitamín C, extrakt směsi bylin

Tabulka 23: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Matricaria recutita*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Alvisan Neo – léčivý čaj	nať jmelí, třezalková nať, hlohový list s květem, plod hlohu, přesličková nať, nať máty peprné, meduňková nať, heřmánkový květ
Dermazulen ung.	guaiazulenum 60 mg, heřmánková silice 30 mg
Heřmánkový čaj	heřmánkový květ
Heřmánkový květ čaj.	heřmánkový květ
Chamomilla Teva sol.	heřmánkový extrakt
Iberogast gtt.	extrakt z čerstvé nati iberky hořké, extrakt z andělikového kořene, heřmánkový extrakt, kmínový extrakt, extrakt z plodu ostropestřce mariánského, extrakt z meduňkového listu, extrakt z listu máty peprné, vlašovičnickový extrakt, lékořicový extrakt
Kamistad senzitiv gel	heřmánkový extrakt, lidokain
Species nervinae planta	nať máty peprné, třezalková nať, meduňková nať, chmelová šišťice, heřmánkový extrakt, kozlíkový kořen
Stomaran – léčivý čaj	andělikový kořen, puškvorcový kořen, heřmánkový květ, řepíková nať, zeměžlučová nať, třezalková nať, nať máty peprné, ostružníkový list, fenyklový plod
Thé salvat – léčivý čaj	řepíková nať, jablečnicková nať, boldovníkový list, krušínová kůra, heřmánkový květ, nať máty peprné, smetankový kořen s natí
Tormentan – léčivý čaj	borůvkový plod, nátržníkový oddenek, krvavcový kořen, heřmánkový květ, list šalvěže lékařské, nať máty peprné, lékořicový kořen
Urocyston planta – léčivý čaj	list medvědice lékařské, přesličková nať, borůvková nať, heřmánkový květ, květ bezu černého, zlatobýlová nať, tymiánová nať

Tabulka 24: Parafarmaka obsahující *Mentha piperita*

Název parafarmaka	Složení
Apotheke Máta peprná čaj	nať máty peprné
HerbalMed past. Dr. Weiss eukalypt s mátou a vitamínem C	blahovičník kulatoplodý, máta peprná, včelí med, mentol, eukalyptový olej, šalvějový olej, vitamín C a extrakt z 20 léčivých bylin
Herbex Máta peprná	nať máty peprné
LEROS Máta peprná	nať máty peprné
LEROS NATUR Játra – Žlučník	kořen smetanky s natí 30 %, nať máty peprné 20 %, květ heřmánku 20 %, fenyklový plod 15 %, řepíková nať, kurkumový kořen, plod schizandry 5 %
LEROS NATUR Zažívání	nať máty peprné 30 %, plod kmínu 10 %, citronová tráva 20 %, mateřídoušková nať 20 %, květ heřmánku 10 %, zázvorový kořen 10 %
LEROS VITAL Zázvor s lípou a citronem	zázvorový oddenek 30 %, nať máty peprné 24 %, lipový květ 22 %, rooibos 10 %, citronové aroma, kyselina citronová, přírodní zázvorové aroma, citronová kůra 1 %
Máta peprná – éterický olej	menthol cca 51 %, nentol 20,1 %
Máta peprná nať – sypaný čaj spec.	nať máty peprné
Máta peprná spec.	list máty peprné
Máta peprná – list spec.	list máty peprné
Megafyt bylinková lékárna máta	nať máty peprné
Peppermint spec.	máta peprná

Tabulka 25: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Mentha piperita*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Alvisan Neo – léčivý čaj	nať jmelí, třezalková nať, hlohový list s květem, plod hlohu, přesličková nať, nať máty peprné, meduňková nať, heřmánkový květ
Herbadent masážní roztok	bylinný extrakt pro Herbadent, kyselina salicylová, kyselina boritá, kyselina citronová, benzokain, silice máty peprné, silice hřebíčkového květu, fenyklová silice
Cholagol gtt.	kurkumový oddenek, magnésii salicylas, mátová silice, frangula-emodin
Iberogast gtt.	extrakt z čerstvé nati iberky hořké, extrakt z andělikového kořene, heřmánkový extrakt, kmínový extrakt, extrakt z plodu ostropestřce mariánského, extrakt z meduňkového listu, extrakt z listu máty peprné, vlašovičnickový extrakt, lékořicový extrakt
Mátový čaj	nať máty peprné
Nervová čajová směs	kozlíkový kořen, meduňková nať, nať máty peprné, fenyklový plod
Persen, Persen forte tbl.	kozlíkový extrakt, meduňkový extrakt, extrakt máty peprné
Projímavá čajová směs	sennový list, nať máty peprné, fenyklový plod, lékořicový kořen, řebříčková nať
Speciaes nervinae planta	nať máty peprné, třezalková nať, meduňková nať, chmelová šišťice, heřmánkový extrakt, kozlíkový kořen
Thé Salvat – léčivý čaj	řepíková nať, jablečnicková nať, boldovníkový list, krušinová kůra, heřmánkový květ, nať máty peprné, smetankový kořen

Tabulka 26: Parafarmaka obsahující *Peumus boldus*

Název parafarmaka	Složení
DIGERISCO tbl.	ostropestřec mariánský, rozmarýn lékařský, lékořice lysá, artyčok zeleninový, meduňka lékařská, revěň, kořen hořce, boldovníkový list, anýzová silice, mátová silice
Valochol Rapid tob.	komplex trávicích enzymů, extrakt z boldovníku volného, lecitin

Tabulka 27: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Peumus boldus*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Thé Salvat – léčivý čaj	řepíková nať, jablečnicková nať, boldovníkový list, krušinová kůra, heřmánkový květ, nať máty peprné, smetankový kořen s natí

Tabulka 28: Parafarmaka obsahující *Rosmarinus officinalis*

Název parafarmaka	Složení
Aromatica kostivalový emulgel s kafrem a rozmarýnem	kostival, rozmarýn, kafr
Rozmarýn (cineol) – éterický olej	cineol 50 %, kafr 10 %, bornylacetát 1 %
Rozmarýna lékařská gtt.	extrakt z rozmarýny lékařské
Rozmarýnová silice	rostlinná silice lékopisné kvality
Rozmarýnový koupelový olej	rozmarýnová silice

Tabulka 29: Parafarmaka obsahující *Rubus idaeus*

Název parafarmaka	Složení
Apotheke Brusinka a malina čaj	květ ibišku, jablko, ostružiníkový list, přírodně identické aroma, šípek, kyselina citronová, brusinkový plod, malinový plod
LEROS Millenium Maliny	plod šípku, květ ibišku, jablka, list maliníku 10 %, přírodní aroma 7 %
Malina-Máta spec.	pravý zelený čaj Sencha, šípek, máta peprná 5,1 %, aroma, maliny 3,3 %, slunečnice, sléz
Maliník gtt.	extrakt z maliníkových listů
Maliník list spec.	list maliníku
Maliník-Ostružník – Olše gtt.	maliník, ostružník, olše
Malinová směs gtt.	list maliníku
Malinový bylinný čaj spec.	list maliníku
Megafyt Bylinková lékárna Maliník	maliníkový list
Megafyt Fit Activ Aloe Vitality	aloe barbadensis, plod černého bezu, maliníkový plod

Tabulka 30: Parafarmaka obsahující *Salvia officinalis*

Název parafarmaka	Složení
Altermed Salvena forte spr.	výtažek z šalvěže, máty a mentolu
Anginal tablet se šalvějí a lékořicí	extrakt z natě šalvěže lékařské, extrakt z kořene lékořice lysé, vitamín C
Anginal ústní sprej se šalvějí	šalvěj lékařská, slézový květ, měsíček lékařský
Apotheke šalvěj lékařská čaj	list šalvěže lékařské
Cemio Alpské pastilky šalvěj a vit. C	extrakt ze šalvěže lékařské a vitamín C
DR.THEISS šalvěj a vitamín C	extrakt ze šalvěže, vitamín C
Formule šalvěj cps.	šalvěj lékařská, selen
Fytopharma Šalvějový čaj	šalvěj lékařská
HerbalMed pastilky Dr. Weiss šalvěj s ženšenem a vitamín C	extrakt z listu šalvěže lékařské, extrakt z kořene ženšenu pravého, vitamín C, včelí med, šalvějový olej, mentol, eukalyptový olej, extrakt z 20 léčivých bylin
Herbex šalvěj lékařská	list šalvěže lékařské
Larypront se šalvějovou silicí	šalvějová silice, vaječný bílek, vitamín C
LEROS šalvěj lékařská nat'	nat' šalvěže lékařské
LIFTEA šalvějové tobolky	extrakt ze šalvěže lékařské, extrakt z yzopu lékařského
Megafyt bylinková lékárna šalvěj	nat' šalvěže lékařské
Megafyt čaj ze šalvěže	nat' šalvěže lékařské
Müllerovy pastilky se šalvějí	extrakt nati šalvěže lékařské, esenciální oleje šalvěže lékařské, výtažek směsi bylin, vitamín C, med
Salvia – šalvějové kapky	zředěný alkoholový extrakt z listů šalvěže lékařské
Salviadent gtt.	lihově vodný výtažek z listů šalvěže lékařské
Salviový čaj spec.	šalvěj lékařská
Šalvěj + Echinacea past.	šalvějový olej, extrakt z třapatky nachové
Šalvěj + Heřmánek + Sléz past.	květ heřmánku, květ slézu, květ šalvěže
Šalvěj + Lékořice + Eukalyptus past.	nat' šalvěže, lékořicový kořen, eukalyptový olej
Šalvějové kapky	extrakt šalvěže lékařské
Šalvěj lékařská – éterický olej	thujon cca 30 %, kafr 14 %
Šalvěj lékařská – nat' spec.	šalvěj lékařská
Šalvěj lékařská čaj spec.	šalvěj lékařská
Šalvěj s propolisem gtt.	extrakt šalvěže, propolis
Šalvěj s propolisem spray	extrakt šalvěže, propolis
Šalvějová mast Dr. Popov	šalvěj lékařská, heřmánek pravý, řepík lékařský, tymián obecný, včelí vosk, parfém (směs přírodních silic)
Šalvějová mast Herbacos	šalvěj lékařská, heřmánek pravý, tymián obecný, řepík lékařský, parfém (směs přírodních silic), včelí vosk
Šalvějová nat' řezaná spec.	šalvějová nat'
Šalvějové pastilky + echinacea	nat' šalvěže, echinaceový extrakt, vitamín C
Šalvějový extrakt gtt.	extrakt z šalvěže lékařské
Weleda šalvějový balzám na dásně	výtažek ze šalvějových listů, květ heřmánku, ratanový kořen a myrha, výtažek z kůry jírovce, fluorid vápenatý, síran hořečnatý

Tabulka 31: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Salvia officinalis*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Čaj ze šalvěže	šalvějová nat'
Diabetan – léčivý čaj	fazolový plod bez semen, borůvková nat', nat' šalvěže lékařské, jeřábinná nat', nat' rdesna ptačího, smetankový kořen s natí, ostružiníkový list, plod fenyklu obecného pravého, lopuchový kořen, lékořicový kořen
Florsalmin – koncentrát pro kloktadlo	šalvějová tinktura
Pulmoran – léčivý čaj	list šalvěže lékařské, proskurníkový kořen, nat' rdesna ptačího, tymiánová nat', kopřivová nat', fenyklový plod, květ bezu černého, jitrocelový list, lékořicový kořen
Šalvějová nat' – léčivý čaj	šalvějová nat'
Tormentan – léčivý čaj	borůvkový plod, nátržníkový oddenek, krvavcový kořen, heřmánkový květ, list šalvěže lékařské, nat' máty peprné, lékořicový kořen
Neo-angin šalvěj orm. pas.	levomentholim, dichlorbenzenmethanolium, amylmetacresolum, silice máty peprné, šalvějová silice

Tabulka 32: Parafarmaka obsahující *Silybum marianum*

Název parafarmaka	Sožení
AceSilymarin cps.	extrakt plodu ostropestřce mariánského
Apotheke Ostropestřec mariánský čaj	ostropestřec mariánský
Arkokapsle Ostropestřec mariánský	prášek z plodů ostropestřce mariánského
Harmony Line – Ostropestřec tbl.	70 mg silymarinu v 1 tabletě
HERBEX Ostropestřec mariánský	ostropestřec mariánský
Jamieson Ostropestřec mariánský tbl.	ostropestřec mariánský
LEROS Ostropestřec mariánský plod	ostropestřec mariánský
MedinTerra – Ostropestřec tbl.	extrakt z ostropestřce mariánského 50 mg v 1 tabletě
MedPharma Ostropestřec tbl.	ostropestřec mariánský s obsahem 80 % silymarinu, černá ředkev, smetanka lékařská, tollice vojtěška, červená řepa, cholin
Megafyt bylinná lékárna Ostropestřec mariánský	ostropestřec mariánský
Nefdesanté Silymarin tbl.	extrakt z ostropestřce mariánského – silymarin 250 mg v 1 tabletě
Ostropestřec 100% olej	olej ze semen ostropestřce mariánského, vitamín E
Ostropestřec gtt.	extrakt z ostropestřce mariánského
Ostropestřec Hermeopa tbl.	extrakt z ostropestřce mariánského
Ostropestřec mariánský – plod spec.	ostropestřec mariánský
Ostropestřec mariánský BIO	granulovaný plod ostropestřce mariánského
Ostropestřec mariánský cps.	extrakt z ostropestřce mariánského
Ostropestřec mariánský čaj spec.	ostropestřec mariánský
Ostropestřec mariánský gtt.	ostropestřec mariánský
Ostropestřec mariáns. Herba vitalis gtt.	extrakt z ostropestřce mariánského
Ostropestřec mariáns. s propolisem tbl.	ostropestřec mariánský, propolis
Ostropestřec Plus Farmax cps.	extrakt z ostropestřce mariánského
Ostropestřecová směs sol.	extrakt z ostropestřce mariánského
Revital očista jater	extrakt z ostropestřce mariánského
Silymar Plus tbl.	extrakt z ostropestřce mariánského, extrakt z housnice čínské, extrakt ze šišáku bajkalského
Silymarin 140 mg Generica cps.	extrakt z ostropestřce mariánského - 140 mg silymarinu, esenciální fosfolipidy
Silymarin elixír tbl.	extrakt z plodů ostropestřce mariánského
Silymarin emugel	extrakt z ostropestřce mariánského, extrakt z leknínu bílého, olej z makadamových semen, olej z čajovníku čínského
Silymarin forte 250 mg + vitamín D	silymarin 250 mg, vitamín D ₃ 10 mg v 1 tabletě
Silymarin forte pro ochranu jater a cév	extrakt z plodu ostropestřce mariánského
Silymarin forte tbl.	extrakt ze semen ostropestřce mariánského 100 mg (70 mg silybininu) v 1 tabletě
Silymarin multivitamin tbl.	plody ostropestřce mariánského, vitamíny
Silymarin s vitamínem C tbl.	plody ostropestřce mariánského, vitamín C
Silymarin-Jakon tbl.	jakon 300 mg, silymarinový komplex 100 mg v 1 tabletě
Silymarin-Maca tbl.	maca 300 mg, silymarinový komplex 100 mg v 1 tabletě
Silymax cps.	extrakt silymarinu 175 mg v 1 tobolce
Tinktura-ostropestřec mariánský	ostropestřec mariánský, etanol
TOPVET Ostropestřec mariánský	standardizovaný extrakt ostropestřce mariánského, vit. C
Walmart Ostropestřec mariánský 1000 mg tbl.	extrakt ze semen ostropestřce mariánského 100 mg v 1 tabletě

Tabulka 33: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Silybum marianum*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Flavobion tbl.	silymarin
Iberogast gtt.	extrakt z čerstvé nati iberky hořké, extrakt z andělikového kořene, heřmánkový extrakt, kmínový extrakt, extrakt z plodu ostropestřce mariánského, extrakt z meduňkového listu, extrakt z listu máty peprné, vlašovičnickový extrakt, lékořicový extrakt
Legalon 70 a 140 mg cps.	extrakt z plodu ostropestřce mariánského obsahující 70 mg nebo 140 mg silymarinu v 1 kapsli
Silymarin AL 50 tbl.	extrakt z plodu ostropestřce mariánského – odpovídá 50 mg silymarinum

Tabulka 34: Parafarmaka obsahující *Thymus vulgaris*

Název parafarmaka	Složení
Dr.Theiss Mucoplant kapky s anýzem a tymiánem při kašli	tymiánový extrakt, anýzový olej, alkohol
Herbex BIO Kašel nachlazení s tymiánem	bio máta peprná, bio jitrocel kopinatý, bio tymián, bio řebříček obecný
Phyteneo Tymiánový sirup	extrakt natě tymiánu, silice máty peprné, anýzová silice
Thymian oil. – koupelový olej	extrakt (silice) tymiánu
Tymián – éterický olej	tymiánová silice
Tymián červený – éterický olej	thymol 42 %, linalol 3 %, caryophylen 4,5 %
Tymián spec.	tymiánová nať
Tymiánová směs gtt.	extrakt z tymiánu
Tymiánový extrakt gtt.	extrakt z tymiánu
Tymiánový gel	éterické oleje z tymiánu, eukalyptu, borovice, rozmarýnu, citronu a heřmánku, kafr, sójový a parafínový olej
Virde Tymiánová mast	tymián, kafr, mentol a esenciální oleje

Tabulka 35: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Thymus vulgaris*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Bronchipret tymián a břečtan sir.	tymiánový extrakt, extrakt z břečťanového listu
Bronchipret tymián a prvosenka tbl.	prvosenkový extrakt, tymiánový extrakt
Pulmoran – léčivý čaj	list šalvěje lékařské, proskurníkový kořen, nať rdesna ptačího, tymiánová nať, kopřivová nať, fenyklův plod, květ bezu černého, jitrocelový list, lékořicový kořen
Thymomel sir.	jitrocelový extrakt, tymiánový extrakt, mateřídouškový extrakt
Urocyston planta – léčivý čaj	list medvědice lékařské, přesličková nať, borůvková nať, heřmánkový květ, květ bezu černého, zlatobýlová nať, tymiánová nať

Tabulka 36: Parafarmaka obsahující *Vaccinium myrtillus*

Název parafarmaka	Složení
Apotheke Borůvka a brusinka čaj	ibišek květ, jablko, ostružina, aronie plod, přírodně identické aroma, kyselina citronová, brusinka plod, borůvka plod
Bilberry fruit tbl.	standardizovaný extrakt z borůvky 150 mg (35 % anthocynidinů) v 1 tabletě
Bilbery extrakt 40 mg cps.	extrakt z kanadských borůvek
Borůvka-limetka spec.	pravý zelený čaj Sencha, bezinky, citronová kůra, borůvky (min. 1,5 %), aroma, jasmín, aroma limety (min. 0,9 %)
Borůvková nať spec.	borůvková nať
Borůvka-ostružina spec.	jablka, šípek, rozinky, pomerančová kůra, aroma, ostružiny (min. 2,3 %), ostružiník (min. 2%), borůvky (min. 1 %), chrpa
Borůvka 100% šťáva se zinkem	borůvka plod, glukonát zinečnatý
Borůvka černá čaj spec.	brusnice borůvka
Borůvka spec.	ibišek, rozinky, bezinky, černý rybíz, borůvky (min. 3 %), přírodní aroma, jahody, listy černého rybízu, červený rybíz
Borůvková směs gtt.	extrakt z borůvky
Čaj Fantastic Tea Borůvka a Rakýtník	ibišek květ, jablko, list ostružiny, plod rakýtník, borůvkový plod, šípkový plod, aroma
Čaj LFH borůvka	jablečná dužina, ibišek, ostružinové listy, kyselina vinná, kořen lékořice, aroma, borůvková dužina, listy černého rybízu, pomerančová kůra, plody šípku
LEROS Borůvka nať	borůvková nať
Megafyt Ovocný Brusinky a borůvky	ibiškový květ, jablko, ostružiníkový list, plod aronie, borůvkové aroma, brusinkové aroma, kyselina citronová, brusinková šťáva, plod brusnice borůvky

Tabulka 37: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Vaccinium myrtillus*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Diabetan – léčivý čaj	fazolový plod bez semen, borůvková nať, nať šalvěje lékařské, jeřábina nať, nať rdesna ptačího, smetankový kořen s natí, ostružiníkový list, plod fenyklu obecného pravého, lopuchový kořen, lékořicový kořen
Tormentan – léčivý čaj	borůvkový plod, nátržníkový oddenek, krvavcový kořen, heřmánkový květ, list šalvěje lékařské, nať máty peprné, lékořicový kořen
Urocyston planta – léčivý čaj	list medvědice lékařské, přesličková nať, borůvková nať, heřmánkový květ, květ bezu černého, zlatobýlová nať, tymiánová nať

Tabulka 38: Parafarmaka obsahující *Valeriana officinalis*

Název parafarmaka	Složení
Arkokapsle Kozlík lékařský cps.	prášek z oddenků kozlíku lékařského
Bylinný sirup na spaní s kozlíkem a meduňkou	extrakt z kozlíku a meduňky
Kozlík lékařský gtt.	kozlík lékařský
MedPharma Meduňka-chmel-kozlík	chmel obecný, meduňka lékařská, kozlík lékařský, levandule úzkolistá, mučenka pletní, bazalka posvátná
TOPVET Kozlík lékařský extrakt	extrakt z kořene kozlíku lékařského, etanol
Valerián plus cps.	kozlík lékařský 30 mg, mučenka pletní 20 mg, vápník 23 mg, hořčík 9,5 mg, fosfor 8,5 mg v 1 kapsli
Valeriana andina cps.	kozlík lékařský

Tabulka 39: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující *Valeriana officinalis*

Název volně prodejného přípravku	Složení
Čajová směs pro klidný spánek	kozlíkový kořen, meduňková nať, mučenková nať
Hova tbl.	kozlíkový extrakt, extrakt z chmelových šištic
Kozlík kneipp tbl.	kozlíkový kořen
Nervová čajová směs	kozlíkový kořen, meduňková nať, nať máty peprné, fenyklový plod
Persen, Persen forte tbl.	extrakt z kozlíku, meduňky a máty peprné
Species nervinae planta – léčivý čaj	nať máty peprné, třezalková nať, meduňková nať, chmelová šištica, heřmánkový extrakt, kozlíkový kořen

Tabulka 40: Parafarmaka obsahující *Zingiber officinale*

Název parafarmaka	Složení
Anginal tablety se zázvorem	zázvor, vitamín C
Apotheke BIO zázvorový čaj s pomerančem	bio zázvorový kořen, bio šípkový plod, bio jablko plod, bio ostružiníkový list, pomerančové přírodní aroma, kys. citronová, bio lékořice, bio skořicová kůra, bio pomerančová kůra
Apotheke zázvor a med čaj	zázvor, šípek, jablko, ostružiníkový list, kys. citronová, přírodní aroma, lékořice, skořice, medové aroma
Apotheke zázvorový čaj	oddenek zázvoru lékařského, šípkový plod, jablko, ostružiníkový list, kys. citronová, kořen lékořice, skořicová kůra
Arkokapsle zázvor cps.	prášek z oddenku zázvoru lékařského
AROMATICA Echinacea se zázvorem bylinné kapky	zázvor lékařský, třapatka nachová, etanol
Cemio Multivitamín se zázvorem	standardizovaný extrakt zázvoru, vitamíny a minerály
Fytopharma – zázvorový čaj s mátou	zázvor, máta
LEROS NATUR Zažívání	nať máty peprné 30 %, plod kmínu 10 %, citronová tráva 20 %, mateřídoušková nať 20 %, květ heřmánku 10 %, zázvorový kořen 10 %
LEROS VITAL Zázvor s lípou a citronem	zázvorový oddenek 30 %, nať máty peprné 24 %, lipový květ 22 %, rooibos 10 %, citronové aroma, kyselina citronová, přírodní zázvorové aroma, citronová kůra 1 %
Megafyt bylinková lékárna zázvor	oddenek zázvoru
Müllerovy pastilky se zázvorem	extrakt zázvoru, vitamín C
Müllerův čaj se zázvorem	zázvorový kořen, nať máty peprné, voňatková nať
TOPVET Zázvorový sirup	zázvorový extrakt
VIRDE Zázvorové tablety	zázvorová silice, vitamín C
Zázvor oil. – éterický olej	zázvorový olej
Zázvorníček pvl. sol.	zázvorový extrakt, vitamín C, laktóza

5 DISKUZE

V této kapitole shrnuji výsledky, ke kterým jsem dospěla na základě prostudovaných vědeckých článků, klinických studií a odborných publikací.

Těhotné a kojící ženy dávají přednost terapii látkami přírodního původu. Jedním z důvodů proč ženy volí v tomto citlivém období přírodní a ne chemické látky může být strach z chemických substancí, které mohou negativně ovlivnit vývoj plodu nebo průběh těhotenství. Většinu žen však často nenapadne, že i přírodní látky mohou být nebezpečné.

Při hodnocení, zda některá rostlinná droga může vyvolat malformace, je nutné pamatovat na důležitou skutečnost, že v lidské populaci existuje ustálená hladina výskytu vrozených vývojových vad a u živě narozených dětí vyskytující se spontánně, a to okolo 2 až 3 %.

Ze získaných výsledků vyplývá, že z 20 uvedených rostlinných drog z hlediska bezpečnosti **užívání v průběhu těhotenství** dle ADEC klasifikace spadá:

- **7 drog do kategorie A:** *Allium sativum*, *Echinacea angustifolia/purpurea*, *Glycyrrhiza glabra*, *Matricaria recutita*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium myrtillus*, *Zingiber officinale*,
- **5 drog do kategorie B₁:** *Ginkgo biloba*, *Hypericum perforatum*, *Rosmarinus officinalis*, *Silybum marianum*, *Valeriana officinalis*,
- **2 drogy do kategorie B₂:** *Mentha piperita*, *Thymus vulgaris*,
- **2 drogy do kategorie B₃:** *Aloe vera*, *Foeniculum vulgare*,
- **1 droga do kategorie C:** *Salvia officinalis*,
- **1 droga do kategorie D:** *Artemisia absinthium*,
- **2 do kategorie X:** *Arnica montana*, *Peumus boldus*.

Přestože některé drogy spadají do kategorie A, např. *Glycyrrhiza glabra*, *Vaccinium myrtillus* a jsou považovány za bezpečné, jejich užití se během těhotenství nedoporučuje. Stále u nich chybí poměrně přesné a spolehlivé informace, nebo se autoři v závěrech klinických studií neshodují.

Naopak o drogách jako je *Zingiber officinale*, *Silybum marianum*, *Allium sativum* existuje dostatek spolehlivých informací, kde byly jejich účinky popsány a při dodržení doporučeného dávkování je jejich užití během těhotenství bezpečné.

Škodlivé účinky byly dobře popsány u drog *Arnica montana* a *Peumus boldus*, jejich užití během těhotenství je kontraindikováno.

Přestože rostlinné drogy *Artemisia absinthium* a *Salvia officinalis* nespádají do kategorie X, jejich užití se vzhledem k možnému vzniku nežádoucích účinků nedoporučuje.

Otázka bezpečnosti pro těhotné ženy nebyla dosud jednoznačně zodpovězena v případě drog *Rubus idaeus* a *Ginkgo folium*.

Z 20 vybraných rostlinných drog z hlediska bezpečnosti **užívání v průběhu laktace** dle FDA klasifikace spadá:

- **11 drog do kategorie C:** *Allium sativum*, *Echinacea angustifolia/purpurea*, *Foeniculum vulgare*, *Glycyrrhiza glabra*, *Matricaria recutita*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubus idaeus*, *Silybum marianum*, *Thymus vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Zingiber officinale*,
- **4 drogy do kategorie CC:** *Aloe vera*, *Hypericum perforatum*, *Mentha piperita*, *Valeriana officinalis*,
- **1 do kategorie ND:** *Ginkgo biloba*,
- **4 do kategorie X:** *Arnica montana*, *Artemisia absinthium*, *Peumus boldus*, *Salvia officinalis*.

Ačkoliv rostlinné drogy jako *Zingiber officinale*, *Rubus idaeus* a *Glycyrrhiza glabra* spadají do kategorie C, která uvádí, že užívání drogy během laktace je možné, žádné vědecky platné klinické studie užívání těchto drog během kojení nedoporučují.

Do kategorie CC se řadí rostlinné drogy, které lze během kojení užít, ale se značnou opatrností. U řady drog přechází jejich obsahové látky do mateřského mléka a představují tak riziko pro kojence. Jedná se o *Aloe vera*, *Echinacea angustifolia/purpurea*, *Mentha piperita* a *Valeriana officinalis*.

Užívání *Ginkgo biloba* během kojení se pro nedostatek významných klinických studií a spolehlivých informací nedoporučuje.

Drogy jako je *Arnica montana*, *Artemisia absinthium*, *Peumus boldus* a *Salvia officinalis* spadají do kategorie X, jejich užití během kojení je absolutně kontraindikováno.

O většině rostlinných drog je k dispozici velmi málo informací. Přestože studie zaměřující se na bezpečnost rostlinných drog během těhotenství a kojení existují, nelze z dostupných informací určit jednoznačný závěr, mnohdy se neshodují ani názory odborníků. Sami autoři často podotýkají, že je potřeba provést další klinické hodnocení. Dávky rostlinných

přípravků, které byly v některých studiích použity, jsou mnohonásobně vyšší a neporovnatelné s dávkami doporučenými pro dospělého člověka.

Dalším problémem je nejistota, zda jsou výsledky klinických testů na zvířatech srovnatelné i u člověka. I ty nejmenší mezidruhové rozdíly mezi člověkem i zvířetem totiž mohou způsobit, že látka, která je bezpečná a účinná u zvířete, bude u člověka neúčinná či dokonce nebezpečná.

U většiny drog stále platí pravidlo, že je nutno zvážit, zda benefit převažuje potencionální rizika. To jasně dokazuje, že je nutné ve výzkumech v tomto směru pokračovat.

Velmi pozitivní je zjištění, že dne 30. 6. 2015 zavedla FDA **nová pravidla**, která stanovují, jak mají být prezentovány informace (souhrn údajů o přípravku) o užívání léčiv během těhotenství a kojení. Tato pravidla se však týkají jen preskribovaných léčivých přípravků a přípravků biologických. Označování volně prodejných léčivých přípravků se nemění.

FDA se domnívá, že nové požadavky na obsah a formát SPC mají poskytnout souhrnný způsob, jak zahrnout relevantní informace o rizicích a přínosech přípravků používaných v průběhu těhotenství a kojení. Nová pravidla tak nahradí stávající kategorie přípravků značené písmeny A, B, C, D a X. Dle FDA byl dosavadní systém písmen příliš zjednodušující a často nesprávně vykládán, čímž mohl dávat zjednodušený pohled na rizika přípravku. [78, 79]

Nová pravidla vyžadují použití tří podkapitol (těhotenství, kojení a ženy a muži v reprodukčním věku) v označování u léčivých přípravků. Podkapitoly musejí obsahovat shrnutí rizik spojených s užíváním léčivého přípravku během těhotenství a kojení, diskuzi o údajích podporující shrnutí a relevantní informace, které pomohou lékařům v rozhodování při předepisování léčivého přípravku a poradenství.

Podkapitola **těhotenství** musí obsahovat informace týkající se použití léčiva u těhotných žen, jako jsou dávkování a možná rizika pro vyvíjející se plod. Musí zde být uvedeny také informace o tom, zda existuje registr nežádoucích případů při použití léčiva nebo biologického přípravku.

Podkapitola **kojení** musí obsahovat informace o použití léčiva při kojení. Musí zde být uvedeno, zda účinné látky léčivého přípravku přestupují do mateřského mléka a jakých hladin v mateřském mléce dosahují. Měl by být uveden také možný účinek látek na kojené dítě.

Podkapitola **ženy a muži v reprodukčním věku** musí obsahovat informace o ověření možného těhotenství, antikoncepci a případné neplodnosti související s léčivem.

FDA považuje vydání těchto nových pravidel za zásadní, protože Spojené státy registrují každý rok více než šest milionů těhotenství a těhotné ženy užívají během těhotenství v průměru tři až pět léčiv na předpis. [78, 79]

FDA současně vydala pokyny pro farmaceutický průmysl, které popisují, jak mají výrobci léčiv a biologických přípravků postupovat, aby splnili nové požadavky na obsah a formát informací. [79]

6 ZÁVĚR

Těhotné a kojící ženy by vždy měly být dobře informovány o rizicích užívání léčivých rostlin během těhotenství a kojení. V dnešní době však chybí spolehlivé informace hodnotící bezpečnost užívání rostlinných drog v tomto životním období ženy.

Výrobci často u přípravků uvádějí, že užití během těhotenství a kojení je zakázáno nebo přípravek lze užít, pokud očekávaný prospěch z léčby převáží rizika. Přirozeně se tak kryjí před případným soudním obviněním a spory.

V České republice navíc neexistuje „speciální“ legislativa doplňků stravy, která by řešila užívání rostlinných drog během těhotenství a kojení. Doplňky stravy jsou schvalovány Ministerstvem zdravotnictví, které ručí pouze za jejich zdravotní nezávadnost, nikoliv účinnost. Na českém trhu se tak vyskytuje velké množství doplňků stravy, které se liší složením i standardizací rostlinných extraktů. Z těchto důvodů je nezbytné, aby každá budoucí maminka byla při výběru takových přípravků opatrná.

Mnoha zdravotními odborníky byl už dříve vysloven názor, že pro poskytování kvalitní farmaceutické péče těhotným a kojícím ženám nemají dostatek spolehlivých informací. Ačkoliv je provádění klinických studií nejen z etických, ale i z finančních důvodů problematické, je potřeba nových, dobře kontrolovaných studií, které by sledovaly vliv užívaných rostlinných drog na matku i dítě. Je potřebné také stanovit dávky rostlinných drog (extraktů) pro těhotné a kojící ženy, které doposud zcela chybí.

7 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Skóre podle Apgarové	21
Tabulka 2: Složení kolostra a mateřského mléka	23
Tabulka 3: Základní klasifikační systémy bezpečnosti užívání léčiv v těhotenství.....	29
Tabulka 4: Parafarmaka obsahující <i>Allium sativum</i>	63
Tabulka 5: Parafarmaka obsahující <i>Aloe vera</i>	64
Tabulka 6: Parafarmaka obsahující <i>Arnika montana</i>	65
Tabulka 7: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Arnika montana</i>	65
Tabulka 8: Parafarmaka obsahující <i>Artemisia absinthium</i>	66
Tabulka 9: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Artemisia absinthium</i>	66
Tabulka 10: Parafarmaka obsahující <i>Echinacea angustifolia/purpurea</i>	67
Tabulka 11: Parafarmaka obsahující <i>Echinacea angustifolia/purpurea</i> – pokračování.....	68
Tabulka 12: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Echinacea angustifolia/purpurea</i>	68
Tabulka 13: Parafarmaka obsahující <i>Foeniculum vulgare</i>	69
Tabulka 14: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Foeniculum vulgare</i>	69
Tabulka 15: Parafarmaka obsahující <i>Ginkgo biloba</i>	70
Tabulka 16: Parafarmaka obsahující <i>Ginkgo biloba</i> – pokračování.....	71
Tabulka 17: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Ginkgo biloba</i>	71
Tabulka 18: Parafarmaka obsahující <i>Glycyrrhiza glabra</i>	72
Tabulka 19: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Glycyrrhiza glabra</i>	72
Tabulka 20: Parafarmaka obsahující <i>Hypericum perforatum</i>	73
Tabulka 21: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Hypericum perforatum</i>	73
Tabulka 22: Parafarmaka obsahující <i>Matricaria recutita</i>	74
Tabulka 23: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Matricaria recutita</i>	75
Tabulka 24: Parafarmaka obsahující <i>Mentha piperita</i>	76
Tabulka 25: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Mentha piperita</i>	76
Tabulka 26: Parafarmaka obsahující <i>Peumus boldus</i>	77
Tabulka 27: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Peumus boldus</i>	77
Tabulka 28: Parafarmaka obsahující <i>Rosmarinus officinalis</i>	77
Tabulka 29: Parafarmaka obsahující <i>Rubus idaeus</i>	77
Tabulka 30: Parafarmaka obsahující <i>Salvia officinalis</i>	78
Tabulka 31: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Salvia officinalis</i>	79
Tabulka 32: Parafarmaka obsahující <i>Silybum marianum</i>	80
Tabulka 33: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Silybum marianum</i>	81

Tabulka 34: Parafarmaka obsahující <i>Thymus vulgaris</i>	82
Tabulka 35: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Thymus vulgaris</i>	82
Tabulka 36: Parafarmaka obsahující <i>Vaccinium myrtillus</i>	83
Tabulka 37: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Vaccinium myrtillus</i>	83
Tabulka 38: Parafarmaka obsahující <i>Valeriana officinalis</i>	84
Tabulka 39: Volně prodejné léčivé přípravky obsahující <i>Valeriana officinalis</i>	84
Tabulka 40: Parafarmaka obsahující <i>Zingiber officinale</i>	85

8 SEZNAM ZKRATEK

AAP	American Academy of Pediatrics
ACTH	adrenokortikotropní hormon
ADEC	Australian Drug Evaluation Committee
ATP	adenosintrifosfát
cps.	kapsle
crm.	krém
Da	dalton
DDD	doporučená denní dávka
DNA	deoxyribonukleová kyselina
ESCO	European Scientific Cooperative on Phytotherapy
FDA	Food and Drug Administration
gtt.	kapka/kapky
hCG	humánní choriový gonadotropin
IgA, IgD, IgE, IgG, IgM	imunoglobulin A, D, E, G, M
LH	luteinizační hormon
oil.	olej
orm. pas.	orální pastilky
PGE ₂	prostaglandin E ₂
PGF ₂	prostaglandin F ₂
PIH	prolaktin inhibující hormon
pK	disociační konstanta
RNA	ribonukleová kyselina
sir.	sirup
sol.	roztok
SPC	Summary of Product Characteristics, souhrn údajů o přípravku
spec.	čajová směs
spr.	sprej
SUKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
tbl.	tableta/tablety
TDM	therapeutic drug monitoring
tob.	tobolka/tobolky
TSH	tyreotropní hormon
ung.	mast
VVV	vrozené vývojové vady

9 LITERATURA

- [1] TROJAN, Stanislav. Lékařská fyziologie. Vyd. 4., přeprac. a dopl. Praha: Grada, 2003, 771 s. ISBN 80-247-0512-5.
- [2] TŮMOVÁ, Lenka a Lenka HOLCOVÁ. Rizika používaných léčivých rostlin v období těhotenství a kojení. Praktické lékařství [online]. 2013, č. 9, s. 34-37 [cit. 2014-11-08]. Dostupné z: http://www.praktickelekarenstvi.cz/artkey/lek-201301-0010_Rizika_pouzivani_lecivych_rostlin_v_obdobi_tehotenstvi_a_kojeni.php
- [3] HRONEK, Miloslav. Výživa ženy v období těhotenství a kojení: 978-80-7345-013-7. Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 978-80-7345-013-7.
- [4] TRÁVNÍK, Pavel. Embryonální vývoj člověka a jeho ovlivnění léčivými látkami I. Praktické lékařství. 2011, roč. 7, č. 1, 17 - 19.
- [5] PAŘÍZEK, Antonín. Kniha o těhotenství a dítěti: [český průvodce těhotenstvím, porodem, šestinedělím - až do dvou let dítěte]. 4. vyd. Praha: Galén, 2009, 738 s. ISBN 978-80-7262-653-3.
- [6] BLACKBURN, Susan Tucker. Maternal, fetal, a clinical perspective. 4th ed. Amsterdam: Elsevier Saunders, c2013. ISBN 978-143-7716-238.
- [7] ROZTOČIL, Aleš. Moderní porodnictví. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1941-2.
- [8] KOTOLOVÁ, H.: Farmakoterapie v graviditě a laktaci (přednáška) Brno: VFU, 25. 3. 2015
- [9] Léčiva a těhotenství. In: SOLUTIO [online]. 2011 [cit. 2014-03-03]. Dostupné z: <http://www.address.cz/data/www.medon-solutio.cz/online2011/files/64.jpg>
- [10] Naše porodnice: Změny v těle ženy během těhotenství [online]. 2014 [cit. 2015-04-14]. Dostupné z: <http://www.naseporodnice.cz/zmeny-v-tele-zeny-behem-tehotenstvi.php>
- [11] Porodnice.cz: Fyziologické změny u ženy v těhotenství [online]. ©2002-2016 [cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://lekari.porodnice.cz/fyziologicke-zmeny-u-zeny-v-tehotenstvi>
- [12] PŘÍKRYLOVÁ, Lucie a Michaela HOLUBOVÁ. Novorozenec [online]. 2007 [cit. 2015-04-14]. Dostupné z: <http://www.novorozenec.wz.cz/>

- [13] WAMBACH, Karen a Jan RIORDAN. Breastfeeding and human lactation: revue littéraire mensuelle. Fifth edition. Burlington, MA: Jones, 2016. ISBN 978-144-9697-280. LAKTACE
- [14] VAŠUT, K. Kojení a péče o novorozence (přednáška) Brno: VFU 25. 5. 2015
- [15] VACHEK, Jan. Farmakoterapie v těhotenství a při kojení: [průvodce pro každodenní praxi]. Praha: Maxdorf, 2013. Moderní farmakoterapie. ISBN 978-80-7345-333-6.
- [16] SUCHOPÁR, Josef. Léky v těhotenství: PACE-program kontinuálního vzdělávání farmaceutů. Praha: Panax, 2000. ISBN 80-902806-1-7.
- [17] KACÍŘOVÁ, Ivana a Milan GRUNDMANN. Léky a kojení. Klinická farmakologie [online]. 2008, 22(1), 30-33 [cit. 2016-02-28]. Dostupné z: <http://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2008/01/07.pdf>
- [18] SOBKOVÁ, Lenka. Bezpečné užívání léčivých rostlin v těhotenství. Třebíč: Sluneční brána, 2014. ISBN 9788088020004.
- [19] JAHODÁŘ, Luděk. Farmakobotanika: semenné rostliny. Vyd. 3., upr. a dopl. Praha: Karolinum, 2011, 278 s. ISBN 978-80-246-2015-2.
- [20] TOMKO, Jozef. Farmakognózia: učebnica pre farmaceutické fakulty. 2., opr. vyd. Martin: Osveta, 1999, 422 s. ISBN 80-806-3014-3.
- [21] Health Facts: Allium sativum [online]. 2014 [cit. 2015-11-17]. Dostupné z: http://www.ndhealthfacts.org/wiki/Allium_sativum
- [22] MILLS, Simon Y a Kerry BONE. The essential guide to herbal safety. St. Louis, Mo.: Elsevier Churchill Livingstone, c2005. ISBN 04-430-7171-3.
- [23] EL-SAYYAD, Hassan I., Amoura M. ABOU-EL-NAGA, Abdelalim A. GADALLAH a Iman H. BAKR. Protective effects of Allium sativum against defects of hypercholesterolemia on pregnant rats and their offspring. Int.J.Clin.Exp.Med. 2010, 3(2), 152-163 [cit. 2016-02-29].
- [24] RAJI, L.O., O.E. FAYEMI, S.A. AMEEN a A.T. JAGUN. The Effects of Aqueous Extract of Allium sativum (Garlic) on Some Aspects of Reproduction in the Female Albino Rat (Wistar Strain). Global Veterinaria. 2012, 8(4), 414-420.

- [25] LactMed: Drugs and Lactation Database [online]. [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/lactmed.htm>
- [26] Drugs.com: Garlic use while Breastfeeding [online]. 2014 [cit. 2016-01-16]. Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/garlic.html>
- [27] EMA: Assessment report on aloe barbadensis [online]. Londýn, 2007 [cit. 2015-11-16]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2009/12/WC500017830.pdf
- [28] KOSIF, Regnin a R.Gülhan AKTAS. Investigation of the Effects of Aloe barbadensis on Rat Ovaries: A Preliminary Study. Journal of Medicinal Food. 2009, 12(6), 1393-1397.
- [29] Drugs.com: Aloe use while Breastfeeding [online]. 2013 [cit. 2015-11-16]. Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/aloe.html>
- [30] EMA: Assessment report on Arnica montana [online]. 2014 [cit. 2016-01-18]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2014/07/WC500170005.pdf
- [31] Drug.com: Arnica use while Breastfeeding [online]. 2015 [cit. 2015-11-16]. Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/arnica.html>
- [32] EMA: Assessment report on Artemisia absinthium [online]. 2009 [cit. 2016-01-18]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2009/12/WC500017795.pdf
- [33] GARDNER, Zoë (ed.) a Michael MCGUFFIN (ed.). American Herbal Products Association's botanical safety handbook. 2nd ed. Boca Raton: American Herbal Products Association, 2013, ISBN 978-1-4665-1694-6.
- [34] FOK, Tai Fai. Neonatal jaundice--traditional Chinese medicine approach. Journal of Perinatology [online]. 2001, 21(1), 98-100 [cit. 2016-02-28].
- [35] EMA: Assessment report on Echinacea angustifolia [online]. 2012 [cit. 2015-11-16]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2012/05/WC500127888.pdf

- [36] PERRI, Daniel, Jean-Jacques DUGOUA, Edward MILLS a Gideon KOREN. Safety and efficacy of echinacea (*Echinacea angustifolia*, *E. purpurea* and *E. pallida*) during pregnancy and lactation. *Can J Clin Pharmacol*. 2006, 13(3), 262-267.
- [37] Complementary medicines & breastfeeding: Echinacea [online]. 2015 [cit. 2015-12-17]. Dostupné z: <https://www.thewomens.org.au/health-information/breastfeeding/medicines-drugs-and-breastfeeding/complementary-medicines-and-breastfeeding/>
- [38] Matthias A, Merika H, Addison RS et al. Bioavailability of Echinacea alkamides in human breast milk. *Planta Med*. 2008;
- [39] EMA: Assessment report on *Foeniculum vulgare* [online]. 2008 [cit. 2016-01-16]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2009/12/WC500018463.pdf
- [40] Drugs.com: Fennel use while Breastfeeding [online]. 2015 [cit. 2015-11-16]. Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/fennel.html>
- [41] EMA: Assessment report on *Ginkgo biloba* [online]. 2014 [cit. 2015-11-16]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2015/04/WC500185241.pdf
- [42] PINTO, Rafael M., Eduardo S. FERNANDES, João E. P. REIS, Vera M. PETERS a Martha de O. GUERRA. Intra-uterine growth retardation after prenatal administration of *Ginkgo biloba* to rats. *Reproductive Toxicity*. 2007, 23(4), 480-485.
- [43] KOCH, Egon, Michael NÖLDNER a Jost LEUSCHNER. Reproductive and developmental toxicity of the *Ginkgo biloba* special extract EGb 761 (R) in mice. *Phytomedicine*. 2013, 21(1), 90-97.
- [44] DUGOUA, Jean-Jacques, Edward MILLS, Daniel PERRI a Gideon KOREN. Safety and efficacy of *Ginkgo* (*Ginkgo Biloba*) during pregnancy and lactation. *Can J Clin Pharmacol* [online]. 2006, 13(3), 277-284 [cit. 2016-02-28]. Dostupné z: http://www.askdrjj.com/Books_image/Dugoua-safety-efficacy-ginkgo.pdf
- [45] Drugs.com: *Ginkgo* use while Breastfeeding [online]. 2014 [cit. 2016-01-23]. Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/ginkgo.html>

- [46] EMA: Assessment report on Glycyrrhiza glabra [online]. 2013 [cit. 2016-01-16].
Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2012/08/WC500131285.pdf
- [47] Drugs.com: Licorice use while Breastfeeding [online]. 2013 [cit. 2016-01-23].
Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/licorice.html>
- [48] EMA: Assessment report on Hypericum perforatum [online]. 2009 [cit. 2015-11-16]. Dostupné z:
http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2010/01/WC500059144.pdf
- [49] GREGORETTI, Barbara, Marco STEBEL, Luigi CANDUSSIO, Enrico CRIVELLATO, Fiora BARTOLI a Giuliana DECORTI. Toxicity of Hypericum perforatum (St. John's wort) administered during pregnancy and lactation in rats. Toxicology and Applied Pharmacology. 2004, 200(3), 201-205.
- [50] DUGOUA, Jean-Jacques, Edward MILLS, Daniel PERRI a Gideon KOREN. Safety and efficacy of St. John's Wort (Hypericum) during pregnancy and lactation. Can J Clin Pharmacol [online]. 2006, 13(3), 268-276 [cit. 2016-02-28]. Dostupné z: http://www.askdrjj.com/Books_image/Dugoua-safety-efficacy-st-johns-wort.pdf
- [51] Drugs.com: St. John's Wort use while Breastfeeding [online]. 2014 [cit. 2015-11-16]. Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/st-john-s-wort.html>
- [52] EMA: Assessment report on Matricaria recutit [online]. 2014 [cit. 2016-01-16].
Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2014/07/WC500170079.pdf
- [53] Drugs.com: Chamomile use while Breastfeeding [online]. 2014 [cit. 2016-01-16].
Dostupné z: [drugs.com/breastfeeding/chamomile.html](http://www.drugs.com/breastfeeding/chamomile.html)
- [54] EMA: Assessment report on Mentha piperita [online]. 2008 [cit. 2016-01-24].
Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2010/01/WC500059394.pdf
- [55] Drugs.com: Peppermint use while Breastfeeding [online]. 2015 [cit. 2016-01-16].
Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/peppermint.html>

- [56] EMA: Assessment report on *peumus boldus* [online]. Londýn, 2009 [cit. 2015-11-16]. Dostupné z:
http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2009/12/WC500018102.pdf
- [57] EMA: Assessment report on *Rosmarinus officinalis* [online]. 2010 [cit. 2015-11-16]. Dostupné z:
http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2011/02/WC500101693.pdf
- [58] LEMONICA, I. P., D. C. DAMASCENO a di-Stasi LC. Study of the embryotoxic effects of an extract of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.). *Braz J Med Biol Res.* [online]. 1996, 29(2), 223-227 [cit. 2016-02-28].
- [59] SIMPSON, Michele, Myra PARSONS, Jennifer GREENWOOD a Kenneth WADE. Raspberry leaf in pregnancy: Its safety and efficacy in labor. *Journal of Midwifery & Women's Health Journal of Midwifery & Women's Health.* 2001, 46(2), 51-59.
- [60] Drugs.com: Raspberry Leaf use while Breastfeeding [online]. 2014 [cit. 2016-01-24]. Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/raspberry-leaf.html>
- [61] EMA: Assessment report on *Salvia officinalis* [online]. 2009 [cit. 2016-01-24]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2010/02/WC500070850.pdf
- [62] DOMARACKÝ, M., P. REHÁK, Š. JUHÁS a J. KOPPEL. Effects of Selected Plant Essential Oils on the Growth and Development of Mouse Preimplantation Embryos In Vivo. *Physiol. Res.* [online]. 2007, 56, 97-104 [cit. 2016-02-28]. Dostupné z: http://www.biomed.cas.cz/physiolres/pdf/56/56_97.pdf
- [63] Drug.com: Sage use while Breastfeeding [online]. 2014 [cit. 2016-01-16]. Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/sage.html>
- [64] EMA: Assessment report on *Silybum marianum* [online]. 2015 [cit. 2016-01-25]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2015/07/WC500190400.pdf
- [65] Drugs.com: Milk Thistle use while Breastfeeding [online]. 2015 [cit. 2016-01-16]. Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/milk-thistle.html>

- [66] EMA: Assessment report on *Thymus vulgaris* [online]. 2013 [cit. 2016-01-25].
Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2014/06/WC500167810.pdf
- [67] EMA: Assessment report on *Vaccinium myrtillus* [online]. 2015 [cit. 2016-01-16].
Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2015/12/WC500198371.pdf
- [68] Drugs.com: Bilberry use while Breastfeeding [online]. 2013 [cit. 2016-01-16].
Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/bilberry.html>
- [69] EMA: Assessment report on *Valeriana officinalis* [online]. 2007 [cit. 2016-01-25].
Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2009/12/WC500017929.pdf
- [70] MAHMOUDIAN, Alireza, Ziba RAJAEI, Hossein HAGHIR, Shahaboldin BANIHASHHEMIAN a Javad HAMI. Effects of valerian consumption during pregnancy on cortical volume and the levels of zinc and copper in the brain tissue of mouse fetus. *Journal of Chinese Integrative Medicine*. 2012, 10(4), 424-429.
- [71] EMA: Assessment report on *Zingiber officinale* [online]. 2012 [cit. 2016-01-16].
Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPC_assessment_report/2012/06/WC500128140.pdf
- [72] KEATING, Angela a Ronald A. CHEZ. Ginger syrup as an antiemetic in early pregnancy. *Alter. Ther. Health Medi.* [online]. 2002, 8(5), 89-91 [cit. 2016-02-28].
Dostupné z: http://newchapterprostate5lx.com/pdf_files/abstract_coluni.pdf
- [73] VILJOEN, Estelle, Janicke VISSER, Nelene KOEN a Alfred MUSEKIWA. A systematic review and meta-analysis of the effect and safety of ginger in the treatment of pregnancy-associated nausea and vomiting. *Nutrition Journal* 2014, 13(1).
- [74] *Zingiber officinale*. *Alternative Medicine Review* [online]. 2003, 8(3), 331-335 [cit. 2016-01-17]. Dostupné z: <http://www.altmedrev.com/publications/8/3/331.pdf>
- [75] Drug.com: Ginger use while Breastfeeding [online]. 2015 [cit. 2016-02-29].
Dostupné z: <http://www.drugs.com/breastfeeding/ginger.html>
- [76] Mikro-verze AISLP, 2016.1 pro MS Windows.

- [77] SÚKL - Státní ústav pro kontrolu léčiv [online]. [cit. 2016-01-03]. Dostupné z:
<http://www.sukl.cz/>
- [78] FDA: FDA issues final rule on changes to pregnancy and lactation labeling information for prescription drug and biological products [online]. 2014 [cit. 2016-03-17]. Dostupné z:
<http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm425317.htm>
- [79] FDA: Pregnancy and Lactation Labeling (Drugs) Final Rule [online]. 2016 [cit. 2016-03-17]. Dostupné z:
<http://www.fda.gov/Drugs/DevelopmentApprovalProcess/DevelopmentResources/Labeling/ucm093307.htm>

10 SOUHRN

Úvod: Většina těhotných a kojících žen dává přednost látkám přírodním než chemickým. Hlavním důvodem jejich volby je především strach z chemických látek, které by mohly negativně ovlivnit vývoj plodu nebo průběh těhotenství. Spousta žen si však neuvědomuje, že i přírodní látky představují značná rizika.

Cíl: Cílem diplomové práce bylo zhodnotit rizika užívání přírodních látek a to zejména rostlinných drog během těhotenství a kojení. Poukázat na škodlivé a nežádoucí účinky, které mohou rostlinné drogy způsobit.

Metodika: Teoretická část diplomové práce stručně popisuje fyziologii těhotenství, vývoj plodu, novorozenecké a laktační období. Popisuje klasifikační systémy (FDA, ADEC a Rote liste), hodnotící bezpečnost užívání rostlinných drog během těhotenství a kojení. Praktická část obsahuje monografie dvaceti léčivých rostlin. Každá z monografií popisuje účinky, terapeutické užití, obsahové látky, nežádoucí účinky a kontraindikace vybraných rostlinných drog. Na základě dostupných klinických studií a vědeckých publikací jsou drogy řazeny do skupin dle FDA a ADEC klasifikace. Praktická část také prezentuje tabelární zpracování parafarmak a volně prodejných léčivých přípravků vybraných rostlinných drog. Tabulky zahrnují monokomponentní i polykomponentní přípravky. V každé tabulce je vždy uveden název parafarmaka nebo volně prodejného léčivého přípravku a jeho složení.

Výsledky: Z 20 uvedených rostlinných drog z hlediska bezpečnosti užívání v průběhu těhotenství dle ADEC spadá: 7 drog do kategorie A: (*Allium sativum*, *Echinacea angustifoli/purpurea*, *Glycyrrhiza glabra*, *Matricaria recutita*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium myrtillus*, *Zingiber officinale*), 5 drog do kategorie B₁: (*Ginkgo biloba*, *Hypericum perforatum*, *Rosmarinus officinalis*, *Silybum marianum*, *Valeriana officinalis*), 2 drogy do kategorie B₂: (*Mentha piperita*, *Thymus vulgaris*), 2 drogy do kategorie B₃: (*Aloe vera*, *Foeniculum vulgare*), 1 droga do kategorie C: (*Salvia officinalis*), 1 droga do kategorie D: (*Artemisia absinthium*) a 2 drogy do kategorie X: (*Arnica montana*, *Peumus boldus*).

Z 20 vybraných rostlinných drog z hlediska bezpečnosti užívání v průběhu laktace dle FDA patří: 11 drog do kategorie C: (*Allium sativum*, *Echinacea angustifoli/purpurea*, *Foeniculum vulgare*, *Glycyrrhiza glabra*, *Matricaria recutita*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubus idaeus*, *Silybum marianum*, *Thymus vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Zingiber officinale*), 4 drogy do kategorie CC: (*Aloe vera*, *Hypericum perforatum*, *Mentha piperita*, *Valeriana officinalis*), 1 droga do kategorie ND: (*Ginkgo biloba*) a 4 drogy do kategorie X: (*Arnica montana*, *Artemisia absinthium*, *Peumus boldus*, *Salvia officinalis*).

Závěr: Těhotné a kojící ženy by vždy měly být dobře informovány o rizicích užívání léčivých rostlin během těhotenství a kojení. O většině rostlinných drog je k dispozici velmi málo informací. Přestože studie hodnotící bezpečnost rostlinných drog během těhotenství a kojení existují, nelze ze získaných informací určit jednoznačný závěr, mnohdy se neshodují ani názory odborníků. Ačkoliv je provádění klinických studií nejen z etických, ale i z finančních důvodů problematické, je potřeba nových, dobře kontrolovaných studií, které by sledovaly vliv užívaných rostlinných drog na matku i dítěte. Je potřebné také stanovit dávky rostlinných extraktů pro těhotné a kojící ženy, které doposud zcela chybí.

11 SUMMARY

Introduction: The most of pregnant and lactating women prefer natural substances than the chemical ones. The main reason for their choice is mainly the fear of chemical substances that could adversely affect fetal development or pregnancy. Lots of women do not realize that natural substances represent considerable risks.

Aim: The aim of this thesis was to evaluate the risks of natural substances, especially plant drugs, during pregnancy and lactation and to point out the harmful and adverse effects that can be caused by herbal drugs.

Methodology: The theoretical part briefly describes the physiology of pregnancy, fetal development, neonatal and lactation period. It describes the classification schemes (FDA ADEC and Rote sheet), evaluating the safety of the use of herbal drugs during pregnancy and lactation. The practical part contains twenty monographs of medicinal plants. Each monograph describes the effects, therapeutic use, content substances, adverse effects and contraindications of selected herbal drugs. Based on available clinical studies and scientific publications, drugs are classified into groups according to FDA and ADEC classification. The practical part also presents tabular processing of food supplements and OTC medicines of selected herbal drugs that are available on the Czech market. The tables include both monocomponent and polycomponent products. Each table provides name of the food supplement or OTC medicinal product and its composition.

Results: Division of the 20 listed herbal drugs, which are safe to use during pregnancy, according to ADEC classification: 7 drugs in category A: (*Allium sativum*, *Echinacea angustifoli*, *Echinacea purpurea*, *Glycyrrhiza glabra*, *Matricaria recutita*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium myrtillus*, *Zingiber officinale*), 5 drugs into category B₁ (*Ginkgo biloba*, *Hypericum perforatum*, *Rosmarinus officinalis*, *Silybum marianum*, *Valeriana officinalis*), 2 drugs into B₂ (*Mentha piperita*, *Thymus vulgaris*), 2 drugs to B₃ (*Aloe vera*, *Foeniculum vulgare*) 1 drug in category C: (*Salvia officinalis*), 1 drug in category D: (*Artemisia absinthium*) and 2 drugs in category X: (*Arnica montana*, *Peumus boldus*).

Division of the 20 selected herbal drugs, which are safe to use during lactation, according to FDA classification: 11 drugs in category C: (*Allium sativum*, *Echinacea angustifolia*, *Echinacea purpurea*, *Foeniculum vulgare*, *Glycyrrhiza glabra*, *Matricaria Recutita*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubus idaeus*, *Silybum marianum* *Thymus vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Zingiber officinale*), 4 drugs in the category of CC: (*Aloe vera*, *Hypericum perforatum*, *Mentha piperita*, *Valeriana officinalis*), 1 drug in category ND (*Ginkgo*

biloba) and 4 drugs in category X: (*Arnica montana*, *Artemisia absinthium*, *Peumus boldus*, *Salvia officinalis*).

Conclusion: Pregnant and breast-feeding women should always be well informed about the risks of medicinal plants during pregnancy and lactation. There is not enough information available for the majority of herbal drugs. Although there are studies evaluating the safety of herbal drugs during pregnancy and lactation, unequivocal conclusion cannot be determined from the information obtained, even the opinions of experts often disagree. Even if the prosecution of clinical studies is not only for ethical, but also for financial reasons problematic, new, well-controlled studies, that would investigate the effect of used herbal drugs on the mother and child, are needed. It is also necessary to determine the dose of plant extracts for pregnant and lactating women – this is still missing.