

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Jana Kadlecová

Aromaterapie a fytoterapie v klimakteriu

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Radmila Dorazilová, Ph.D.

Olomouc 2024

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 29. dubna 2024

.....

Podpis

Ráda bych tímto poděkovala paní Mgr. Radmile Dorazilové, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce, pomoc se strukturou a její věcné připomínky. Současně bych chtěla velmi poděkovat své úžasné rodině a trpělivým dětem, za čas, podporu a psychickou pomoc, které se mi od nich při psaní práce dostalo.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská

Téma práce: Aromaterapie a fytoterapie v klimakteriu

Název práce: Aromaterapie a fytoterapie v klimakteriu

Název práce v AJ: Aromatherapy and phytotherapy in the climacteric

Datum zadání: 22.11.2023

Datum odevzdání: 29.04.2024

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

Autor práce: Kadlecová, Jana

Vedoucí práce: Mgr. Radmila Dorazilová, Ph.D

Oponent práce: Mgr. Štěpánka Bubeníková, Ph.D

Abstrakt v ČJ: Tato přehledová bakalářská práce se zaměřuje na sumarizaci pozitivních účinků aromaterapie a fytoterapie při zvládnání symptomů spojených s klimakteriem. Klimakterium je přirozeným fyziologickým procesem, kterým prochází ženy v určité fázi života. Přejídné období klimakteria může být doprovázeno různými fyzickými a psychickými projevy, jako jsou návaly horka, nespavost, změny nálady a snížená hladina energie.

Abstrakt v AJ: This overview bachelor's thesis focuses on summarizing the positive effects of aromatherapy and phytotherapy in managing symptoms associated with menopause. Climacterium is a natural physiological process that women go through at a certain stage of life. The transitional period of menopause can be accompanied by various physical and psychological symptoms such as hot flashes, insomnia, mood swings and reduced energy levels.

Klíčová slova v ČJ: alternativní léčba, aromaterapie, byliny, fytoestrogeny, fytoterapie, isoflavony, klimakterium, menopauza, perimenopauza, symptomy menopauzy

Klíčová slova v AJ: alternative treatment, aromatherapy, climacterium, herbs isoflavones, menopause, menopause symptoms, perimenopause, phytoestrogens, phytotherapy

Rozsah: 54 stran / 0 příloh

Obsah

Úvod.....	8
1 Popis rešeršní činnosti.....	10
2 Terminologie fází souvisejících s obdobím klimakteria.....	12
3 Definice a fyziologie klimakteria.....	13
4 Rozdělení symptomů klimakteria.....	14
4.1 Akutní vazomotorické symptomy.....	14
4.2 Subakutní symptomy a chronické symptomy.....	15
5 Aromaterapie a fytoterapie jako tradiční a doplňková léčba.....	18
6 Aromaterapie jako pojem: principy a použití.....	19
7 Aromaterapie v průběhu menopauzy.....	21
7.1 EO <i>Lavandula Angustifolia</i> Mill (Levandule lékařská).....	22
7.2 EO <i>Salvia sclarea</i> (Šalvěj muškátová), <i>Salvia officinalis</i> (Šalvěj lékařská).....	24
7.3 EO <i>Citrus aurantium amara</i> (Hořký pomerančovník).....	25
7.4 EO <i>Foeniculum vulgare</i> (Fenykl obecný).....	25
7.5 EO <i>Pelargonium graveolens</i> (Pelargonie vonná).....	26
7.6 EO <i>Mentha piperita</i> (Máta peprná).....	27
7.7 EO <i>Citrus limon</i> (Citrónový olej).....	28
7.8 EO <i>Cananga odorata</i> (Ylang-Ylang).....	28
7.9 EO <i>Valeriana Officinalis</i> (Kozlík lékařský).....	29
7.10 EO <i>Abies holophylla</i> (Jedle jehlicovitá).....	29
8 Fytoterapie jako pojem.....	31
9 Fytoestrogeny.....	32
10 Fytoterapie v průběhu menopauzy.....	34
10.1 <i>Valeriana officinalis</i> (Kozlík lékařský).....	34
10.2 <i>Melissa officinalis</i> (Meduňka lékařská).....	35
10.3 <i>Passiflora incarnata</i> (Mučenka pletní).....	36
10.4 <i>Hypericum perforatum</i> (Třezalka tečkovaná).....	37
10.5 <i>Cimicifuga racemosa</i> (Ploštičník hroznatý).....	38
10.6 <i>Trifolium pratense</i> (Červený jetel).....	38
10.7 <i>Humulus lupulus</i> (Chmel otáčivý).....	39
10.8 <i>Glycine soja</i> (Sója luštinatá nebo Divoká sója).....	40
11 Omezení obou terapeutických přístupů.....	41

Závěr	42
12 Referenční seznam.....	44
13 Seznam zkratek	53
14 Seznam tabulek	54

Úvod

Aromaterapie a fytoterapie se mohou jevit jako archaické pojmy patřící spíše do dávných dob. Zvláště v době, kdy se většina populace v případě, že ji trápí specifické i nespecifické zdravotní obtíže, spoléhá na znalosti a dovednosti západní medicíny. Připusťme, že koncept EBM (Evidence-Based Medicine) lze aplikovat i na tato dvě odvětví alternativní medicíny. Medicína založená na důkazech nevyklučuje využívání zcela přírodních zdrojů. Ve své práci jsem využila kombinaci palčivého tématu, jako jsou symptomy a obtíže menopauzálních žen, s možností používání ověřené přírodní podpůrné léčby právě aromaterapií a fytoterapií.

Bez ohledu na etnický původ, barvu pleti a sociodemografické faktory se ženy po celém světě stále častěji potýkají s příznaky a onemocněními typickými pro menopauzu. Povaha symptomů menopauzy je společná pro všechny ženy, nicméně geografická poloha a etnická příslušnost ovlivňují prevalenci určitých symptomů. (Monteleone et al., 2018) V Evropě trpí nejvíce žen v menopauze poruchami spánku a s nimi souvisejícími depresivními stavy. Zatímco americké ženy nejčastěji uvádějí symptomy spojené s bolestí svalů a kloubů, u jihoamerických žen se navíc k těmto bolestem často přidávají i sexuální obtíže a deprese. V Austrálii dominují v menopauze především vazomotorické symptomy a poruchy sexuálních funkcí. V Asii stále stoupá počet menopauzálních žen s depresivními poruchami a znepokojivě vysoká je i prevalence symptomů menopauzy u afrických žen. (Makara-Studzińska et al., 2014)

Zásadním aspektem je, aby lékaři gynekologové a porodní asistentky již v primární péči byli schopni připravit ženy na změny, které s sebou menopauza přináší. Je třeba stále hledat různé možnosti podpůrné léčby, zejména pak v oblasti alternativních metod.

Je známo, že jedním z příznivců pozitivních účinků aromaterapeutických koupelí a masáží na lidské zdraví byl i Hippokrates, jenž je považován za zakladatele lékařské vědy. (Farrar & Farrar, 2020) Aromaterapie a fytoterapie jsou metody prověřené nejen historií, ale i současnými studiemi a metaanalýzami. Právě porodní asistentky by měly mít přehled o různých možnostech využití aromaterapie a fytoterapie v klimakteriu, jež jsou podloženy studiemi, a umět ženám tyto možnosti

věcně prezentovat. Sumarizace těchto poznatků z podpůrné léčby symptomů klimakteria aromaterapií a fytoterapií je hlavním cílem mojí bakalářské práce.

CÍL 1: Sumarizovat a specifikovat pozitivní účinky éterických olejů k podpůrné léčbě klimakterických symptomů.

CÍL 2: Sumarizovat a specifikovat pozitivní účinky vybraných bylin k podpůrné léčbě klimakterických symptomů.

1 Popis rešeršní činnosti

Rešerše byla provedena v databázích dostupných z online přístupů Univerzity Palackého v Olomouci.

Pro vyhledávání byla zadána tato klíčová slova: alternativní léčba, aromaterapie, byliny, fytoestrogeny, fytoterapie, isoflavony, klimakterium, menopauza, perimenopauza, symptomy menopauzy

Jazykové vymezení: angličtina, slovenština, čeština

Období vyhledávání: 12/2023-04/2024

Vyhledávací období pro rešerši a její časové omezení: stanoveno od roku 2014 po současnost.

Základní prameny: Google Scholar (scholar.google.com)

katalog Národní lékařské knihovny (www.medvik.cz)

United States National Library of Medicine (PubMed)

Celkem bylo dohledáno: 157 odborných článků

Vyřazující kritéria: duplicitní dokumenty

dokumenty netýkající se cílů

dokumenty s nejednoznačným výsledkem

Pro tvorbu bakalářské práce bylo použito: 63 odborných článků, 5 knih

Sumarizace dohledaných periodik a článků:

Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine- 2 dokumenty

Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism – 1 dokument

BMC Complementary and Alternative Medicine – 1 dokument

BMC Women's Health - 2 dokumenty

Climacteric - 1 dokument

Complementary Therapies in Clinical Practice – 1 dokument

Complementary Therapies in Medicine – 3 dokumenty

Endocrine Connections - 1 dokument

European Journal of Integrative Medicine - 1 dokument

Gynecological Endocrinology – 2 dokumenty

Indian Journal of Obstetrics and Gynecology Research – 1 dokument

International Journal of Advanced Health Science and Technology - 1 dokument

International Journal of Ayurvedic Medicine – 1 dokument

International Journal of Molecular Sciences - 1 dokument
International Journal of Pharmaceutical Research - 1 dokument
Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research – 4 dokumenty
JAMA: The Journal of the American Medical Association - 1 dokument
Journal of Advances in Medicine and Pharmaceutical Sciences – 2 dokumenty
Journal of Family & Reproductive Health - 1 dokument
Journal of Obstetrics and Gynaecology- 3 dokumenty
Journal of Medicine and Life - 1 dokument
Journal of Menopausal Medicine – 3 dokumenty
Journal of Pharmacy and Pharmacology – 1 dokument
Journal of Clinical Sleep Medicine - 2 dokumenty
Nature Reviews Endocrinology – 1 dokument
Nursing Clinics of North America - 1 dokument
Nutrients – 2 dokumenty
Maturitas - 3 dokumenty
Medicina Pro Praxi - 1 dokument
Menopausal Review – 2 dokumenty
Metabolism - 1 dokument
Molecules - 3 dokumenty
Pharmaceuticals - 2 dokumenty
Phytomedicine - 3 dokumenty
Phytotherapy Research – 2 dokumenty
RBGO Gynecology and Obstetrics - 1 dokument
Research Journal of Pharmacy and Technology – 1 dokument
Women & Health – 1 dokument
Zahedan Journal of Research in Medical Sciences - 1 dokument

2 Terminologie fází souvisejících s obdobím klimakteria

Menopauza

Zkrácený termín menopauza použil ve své knize již roku 1821 francouzský lékař De Gardanne. (Gunter, 2022) Obecně řečeno je menopauza fyziologickým procesem v životě ženy, jehož počátek je zpravidla možné diagnostikovat zpětně. S jistotou až po 12 měsících od poslední menstruace. (Pilka, 2022) Vyčerpáním zásoby primárních folikulů v ovariích je dosaženo období menopauzy. Průměrný věk menopauzy se pohybuje kolem 51 let. Nástup menopauzy je velmi variabilní a obecně nastává mezi 40-60 lety života ženy. (Daan & Fauser, 2015)

Premenopauza

Je období předcházející menopauze, kdy je u ženy stále zachován menstruační cyklus, mohou se však již postupně projevovat známky klimakterického syndromu. (Fait, 2018)

Perimenopauza

Jedná se o označení období kolem menopauzy, které začíná jeden rok před menopauzou a jeho konec je určen uplynutím jednoho roku po menopauze. (Roztočil & Bartoš, 2011)

Postmenopauza

Postmenopauzou nazýváme období s postupným počátkem od uplynutí 12 měsíců od poslední menstruace. (Roztočil & Bartoš, 2011)

3 Definice a fyziologie klimakteria

Termín klimakterium je často v populaci nahrazován termínem menopauza. Období klimakteria začíná počátkem prvních klinických příznaků z vyhasínání ovariální funkce a plynule končí počátkem postmenopauzy. Lze detekovat sníženou odezvu ovarií na hypotalamické hormony. Postupem času dochází k poruchám menstruačního cyklu až k období trvalé amenorey. (Roztočil & Bartoš, 2011) Klimakterium lze zjednodušeně popsat jako pozdní fázi perimenopauzy, které přechází přes období menopauzy až k počátku postmenopauzy. (Pilka, 2022)

Zhruba od 35 let je u ženy možné laboratorně zaznamenat prvopočátek postupného vyhasínání funkce ovarií. Mezi první indikátory snížení funkce ovaria je řazen pokles hladin inhibinů. (Roztočil & Bartoš, 2011) Tento hormonální ukazatel spolu s postupným zvyšování hodnoty folikul stimulačního hormonu (FSH), doplněný zrychleným dozráváním folikulů v ovariu, odkazuje na fyziologické stárnutí reprodukčního systému ženy. V době před menopauzou je patrný částečný nedostatek progesteronu, který je způsoben insuficiencí luteální fáze cyklu ženy. Za klesající produkce progesteronu dochází i k destabilizaci produkce estrogenů. Zrychleně dozrávající folikuly jsou následně zcela vyčerpány a deficit estrogenů klesá až k mezníku cca 50 µg/24 hodin. (Kubíková, 2014) Žena zaznamenává nepravidelné menstruační cykly, které se z prvotně zkrácených postupně prodlužují a přes oligomenoreu přechází až v trvalou amenoreu. (Roztočil & Bartoš, 2011)

Laboratorně lze definovat klimakterium v sérových hodnotách FSH vyšší než 40 IU/l, 17β-estradiolu pod 20 µg/l a hodnota inhibinu pod hranici 72 IU/l. (Kubíková, 2014)

4 Rozdělení symptomů klimakteria

4.1 Akutní vazomotorické symptomy

U velké části žen se v období perimenopauzy objeví některý z typů vazomotorických symptomů, které mohou být vzájemně provázány. Symptomy přetrvávají i několik let po menopauze, i když většinou v nižší intenzitě. Ovšem existuje i malá část žen, které se s některým z těchto symptomů potýkají až do konce života. Mezi nejčastější vazomotorické symptomy patří návaly horka a noční pocení, insomnie, palpitace, změny nálady, deprese, snížená energie a bolesti hlavy, svalů a kloubů. (Al-Safi & Santoro, 2014)

Návaly horka, noční pocení

Nejčastěji vyskytující se symptomy spojované s menopauzou jsou právě návaly horka a noční pocení. Jedná se o krátké příhody, které trvají v rozmezí několika málo minut (1 minuta – 5 minut). Bylo prokázáno, že ženy s vazomotorickými symptomy mají zúženou termoneutralní zónu v hypotalamu. Jedná se o oblast mozku, která pomáhá udržovat termoregulaci bez spuštění vyrovnávacích mechanismů jako je například pocení. Naopak estrogen svým působením tuto termoneutralní zónu zpět dilatuje. (Al-Safi & Santoro, 2014)

Návaly horka s nočním pocením jsou často označovány jako důvod špatné kvality spánku menopauzálních žen. V klinické studii provedené v Massachusetts bylo skutečně prokázáno, že objektivně měřené návaly horka vznikají nejčastěji ve fázi spánku, označované jako NREM – fáze N1 (fáze lehkého spánku), a spánkové fáze bdění. Ve fázi N1 šlo o 18,8 % a ve fázi bdění o 51,0 % návalů horka. K objektivnímu měření byla použita kombinace PSG (polysomnografie) a fyziologický důkaz návalů horka byl zaznamenán pomocí monitoru vodivosti pokožky Bahr. Výsledek experimentálního protokolu potvrzuje provázanost některých symptomů menopauzy. V tomto případě, že noční návaly horka jsou úzce spojeny s insomnií a přerušovaným spánkem. (Bianchi et al., 2016)

Insomnie (nespavost)

Spánkové poruchy v menopauze jsou jedním z častých projevů diskomfortu. Jsou obvykle spojené s poruchami nálady, úzkostí a depresí. Nespavost je převážně klinickou diagnózou, která je závislá na subjektivním hodnocení pacienta. V období

perimenopauzy se porucha spánku objevuje od 16 % do 47 % žen. U postmenopauzálních žen je incidence poruch spánku ještě zvýšena a to od 35 %-60 %. (Tandon et al., 2022)

Insomnie úzce souvisí se zdravotními faktory, které mohou významně ovlivnit kvalitu spánku menopauzálních žen. Jedná se například o obezitu, močovou inkontinenci, nykturii, hypertenzi, gastroezofageální reflux, chronickou bolest, fibromyalgii nebo rakovinu. Také další faktory jako nevhodná spánková hygiena, okolní prostředí, sociální faktory a užívání alkoholu ovlivňují kvalitu spánku žen v klimakteriu. Insomnie může mít nepříznivý vliv rovněž na výsledek dalších komorbidních stavů. Špatná kvalita spánku je spojena s kardiovaskulárními riziky. (Bonanni et al., 2019)

Kvalita a délka spánku je dáována do souvislosti také s kostním metabolismem a vlivem na zdraví kostí. Kostní remodelace je trvale regulovaný proces, který se odehrává po celý život. Zahrnuje společně vyvážené působení kostní resorpce a tvorby kosti, přičemž oba děje vrcholí právě v průběhu noci. Na laboratorních potkanech bylo prokázáno, že opakovaným omezením spánku je možné pozastavit důležitou kostní remodelaci. Porušením rovnováhy kostního metabolismu může dojít k rozvoji řídnutí kostí (osteoporózy). Ta se často objevuje s věkem, souvisí s nedostatkem pohlavních hormonů a s užíváním některých léků. (Swanson et al., 2018)

4.2 Subakutní symptomy a chronické symptomy

Přímou příčinou subakutních symptomů (organický estrogen-deficitní syndrom) a chronických symptomů (metabolický estrogen-deficitní syndrom) je dlouho trvající deficit estrogenů. Jeho následky je možno pozorovat prakticky u všech orgánů s výskytem estrogenních receptorů. (Koliba, 2021)

Organický estrogen-deficitní syndrom

Organický estrogen-deficitní syndrom se začíná projevovat většinou 2-5 let po ukončení menstruačního cyklu ženy. Estrogen-dependentní tkáně začínají podléhat postupné atrofizaci. (Kubíková, 2014)

Změny na kůži

Jedním z hojně zásobených orgánů estrogenními receptory je například kůže. V souvislosti s oslabením kožní bariéry dochází v tomto období k větší ztrátě vlasů a zvyšuje se lomivost nehtů. Kůže je suchá, postupně se ztenčuje, objevuje se depigmentace, hojně se tvoří hluboké vrásky. (Koliba, 2021)

Vaginální suchost

Deficit estrogenu má vliv také na vaginální suchost a častější náchylnost k močovým a poševním infekcím. (Koliba, 2021) Důsledkem atrofizace endometria a myometria se zmenšuje děloha, zmenšují se také ovaria a atrofuje rovněž sliznice močového systému. Ztenčení kůže vulvy, atrofie a zmenšení pochvy vedou často k obtížím v sexuální oblasti. Společně se ztrátou elasticity pochvy mohou ženy pociťovat bolestivý pohlavní styk. (Kubíková, 2014)

Metabolický estrogen-deficitní syndrom

Metabolický estrogen-deficitní syndrom je fází metabolických změn a jeho projevy se objevují i několik let po menopauze. Obvykle přichází postupný nárůst hmotnosti, tuk se ukládá zejména v abdominální oblasti. Dochází ke zvyšování systolického i diastolického tlaku, prokoagulační vlastnosti krve a nastupuje inzulinová rezistence. (Kubíková, 2014)

Osteoporóza

U menopauzálních a postmenopauzálních žen je také častější výskyt poruch metabolismu kostí. Probíhá zrychlená resorpce kostí s následnou osteopenií a osteoporózou. (Koliba, 2021) Právě nedostatek estrogenu, který je běžný u žen po menopauze, hraje klíčovou roli v rozvoji osteoporózy. Estrogen má v těle mnoho funkcí, včetně regulace remodelace kostí. Jedná se o proces, při kterém je stará kostní tkáň rozkládána (resorbována) a dále nahrazena novou kostní hmotou (depozice kostní hmoty). Po menopauze klesá produkce estrogenu, což vede k zvýšené aktivitě osteoklastů, tedy buněk odpovědných za resorpci kosti. Tím dochází k rychlejšímu rozkladu kosti, nežli k její depozici. Tento stav vede k postupné ztrátě kostní hmoty a zhoršení strukturální integrity kostí. Metabolismus kostí může narušit i přebytek hormonů štítné žlázy (hypertyreóza), který vede ke zvýšené rychlosti kostní remodelace. Také u pacientů dlouhodobě léčených hormony štítné žlázy ve vysokých dávkách (potlačujících TSH) je riziko úbytku kostní hmoty s rozvojem osteoporózy. (Rizzoli, 2018) V souvislosti s poruchou metabolismu kostí dochází k častějším příhodám osteoporotických zlomenin u žen po menopauze. Nejčastějšími zlomeninami se tak stávají zlomeniny krčku stehenní kosti a kompresivní zlomeniny obratlů. (Kubíková, 2014)

Kardiovaskulární onemocnění

Estradiol je jedním z hlavních estrogenů, jež produkují vaječníky a má přímý vliv na kardio-metabolickou homeostázu. Ovlivňuje jak myokard, arteriální endotel, taktéž i produkci oxidu dusnatého v tepnách. Inhibuje apoptózu a nekrózu srdečních a endoteliálních buněk (Gersh & Lavie, 2020). Byl prokázán vliv estrogenů na oxidativní fosforylaci probíhající na vnitřní mitochondriální membráně a další mitochondriální funkce. (Rattanasopa et al., 2015) V důsledku dlouhodobého deficitu estrogenu dochází také ke změnám v metabolismu lipidů, které mohou vyústit v aterosklerózu až po infarkt myokardu nebo cerebrovaskulární příhody. (Koliba, 2021)

5 Aromaterapie a fytoterapie jako tradiční a doplňková léčba

Symptomům souvisejících s klimakteriem a jejich negativnímu vlivu na zdraví a život žen je věnována velká pozornost. Bylo prokázáno, že velmi účinnou léčebnou metodou menopauzálních symptomů je bezesporu hormonální substituční terapie (HRT), zejména v začátcích menopauzy. Vliv menopauzy s úbytkem ovariálních hormonů v podobě estrogenů se projevuje při rozvoji osteoporózy, vzniku šedého zákalu nebo ztrátě zubů. Vliv je však patrný zejména na kardiovaskulární systém. (Gersh & Lavie, 2020)

Při zahájení HRT je vždy třeba individualizovat konkrétní ženu a její anamnézu, aby bylo dosaženo požadovaných výsledků bez dalších rizik. HRT je schopna snížit morbiditu a mortalitu z hlediska kardiovaskulárních onemocnění ve chvíli, kdy je zahájena substituční léčba v období do 10 let od poslední menstruace nebo u žen pod 60 let věku. Na druhou stranu je kontraindikována u žen se zvýšeným rizikem tromboembolických příhod v anamnéze a taktéž není doporučena k užívání pouze jako prevence kardiovaskulárních onemocnění. S HRT je spojováno i nízké, ale přítomné riziko vzniku rakoviny prsu související zejména s gestageny. (Anagnostis et al., 2022)

Organizace Women's Health Initiative před lety uvedla v povědomí, že hormonální léčba postmenopauzálních žen zvýšila riziko mozkové mrtvice o 41 %, srdečního infarktu o 29 % a kardiovaskulárních onemocnění o 20 %. (Rossouw et al., 2002) Kim říká, že pokud jsou symptomy menopauzy závažné, je nutná vhodná hormonální léčba, ale je také zapotřebí hledat alternativní nebo doplňkové prostředky léčby. V současnosti se tedy často ženy obrací k tradičním, doplňkovým nebo alternativním metodám, jako jsou aromaterapie a fytoterapie. (Kim a kol., 2023)

6 Aromaterapie jako pojem: principy a použití

Aromaterapie je typem holistické terapie, která bývá označována za alternativní léčbu. Využívají se při ní vonné esenciální oleje, známé i pod názvem vonné éterické oleje (EO). Tyto oleje se získávají z květů, kůry, stonků, listů, kořenů nebo plodů rostlin. (Halder et al., 2018)

Po tisíce let je aromaterapie využívána jako účinná metoda pomoci při různých obtížích. Aromaterapii využívali již 5000 let před naším letopočtem staří Egypťané, kteří používali aromatické látky k léčení nemocí a obtíží spojených se zdravím. Taktéž v řeckém systému medicíny se používají rostlinné esence a vonné látky ke koupelím a vonným masážím již po tisíciletí. (Halder et al., 2018)

René Maurice Gattefossé, francouzský chemik a parfumér, poprvé použil termín „aromaterapie“ v roce 1928. Na cestě k aromaterapii mu měla pomoci náhoda. Účinek éterických olejů, konkrétně levandule, mu dopomohl k úlevě a brzkému zhojení popálenin rukou, jež utrpěl při destilaci ve své laboratoři. Ruce měl smočít v nádobě s levandulovým olejem a objevil tak léčebný účinek levandule na hojení ran. Začal se účinky vonných esenciálních olejů dále zabývat, napsal mnoho publikací pojednávajících o aromaterapii a éterickým olejům se věnoval po celý zbytek života. (Gnatta et al., 2016) Ve Francii se esenciálním olejům věnovala chemička Marguerite Maury, která začala využívat aromaterapii v kombinaci s kosmetickými přípravky a dalšími oleji k masážím. Na práci René Maurice Gattefossé navázal francouzský lékař Jean Valnet, který léčil své pacienty aromaterapií a vědecky popsal účinky, užití a dávkování EO. (Halder et al., 2018)

Éterické oleje se získávají z rostlin parní destilací nebo mechanicky. Jsou tvořeny kyslíkem, aminokyselinami a minerály, jejichž funkcí je přenášet živiny přímo do jádra buňky. Účinky éterických olejů jsou nejčastěji antibakteriální, antimykotické, antivirové, antiseptické a anxiolytické. Některé oleje vykazují také cytostatické účinky. Mezi složky obsažené v esenciálních olejích patří například estery, aldehydy, ketony, seskviterpeny, oxidy, monoterpeny, alkoholy a fenoly. Každá z těchto molekul vykazuje jedinečné vlastnosti, které dodávají éterickému oleji jeho specifické účinky. (Halder et al., 2018)

V současné době je možno esenciální oleje využívat v několika formách podání. Působení oleje v těle je závislé na cestách, jakými jsou molekuly podávány. Je možno

volit mezi inhalací, kutánní cestou a v neposlední řadě i vnitřním užitím. (Gnatta et al., 2016)

Lokální aplikace je způsob využití, kdy se éterické oleje vstřebávají do těla prostřednictvím kožního krytu. Jedná se o koupele, oplachy, masáže. Patří se rovněž kosmetické výrobky, které jsou o esenciální oleje obohaceny. (Farrar & Farrar, 2020) V případě lokálního podání mohou pronikat molekuly oleje kůží nebo sliznicí, následně jsou absorbovány a cévním systémem distribuovány dále do tělesných tkání. (Gnatta et al., 2016) Aplikace aromaterapeutických olejů prostřednictvím masáže urychluje vstřebávání do kůže. Olej aplikovaný masáží na část těla se do 10 minut vstřebá a dostává do krevního řečiště. (Uzuncakmak & Ayaz Alkaya, 2022)

Inhalace esenciálních olejů je možná za použití parních difusérů, vonných kamenů či látek nasycených olejem. (Farrar & Farrar, 2020) Vzhledem k velkému povrchu plic a alveolám, které jsou přímo propojeny s oběhovým systémem, má tato inhalační metoda téměř okamžitý účinek. (Uzuncakmak & Ayaz Alkaya, 2022) Při inhalaci dochází ke stimulaci čichových nervů, jež jsou přímo vazebně propojeny s limbickým systémem. Ten nese zodpovědnost za pocity, emoce a motivační impulsy. Na základě čichové paměti se stane limbický systém spouštěčem vzpomínek spojených s daným aroma. Bylo prokázáno, že prostřednictvím čichové stimulace lze indukovat změny fyziologických parametrů, mezi něž patří ovlivnění krevního tlaku, tepové frekvence, tělesné teploty a svalového napětí. Lze pozorovat změny v dilataci zornic, průtoku krve i mozkové aktivitě. (Gnatta et al., 2016) V souvislosti s rozmanitými typy aroma dochází k vylučování různých neurotransmiterů nervovými buňkami. Jedná se o enkefaliny, noradrenalin a serotonin, jež je velmi důležitý pro správný cirkadiální rytmus v těle. (Uzuncakmak & Ayaz Alkaya, 2022)

Inhalaci lze provádět dvěma způsoby:

1) *Přímou cestou*: metoda přímé inhalace éterického oleje z bavlněné tkaniny (nejčastěji v množství 1-5 kapek) dle účelu účinku. Čas inhalace je v rozmezí 5-10 minut. (Uzuncakmak & Ayaz Alkaya, 2022)

2) *Nepřímou cestou*: metoda využití odpařovačů a difusérů, kdy se éterický olej nakape do vody a inhaluje se vycházející pára. (Uzuncakmak & Ayaz Alkaya, 2022)

Kromě farmakologického efektu aromaterapie definoval v roce 1997 Joseph Stephan Jellinek také tři psychodynamické účinky inhalace různých vůní. Jedním z nich byl mechanismus sémantický, kdy v závislosti na kontextu s daným podnětem je vyvolána asociace a vzpomínka na předchozí zkušenost, která je s vůní spojená

z minulosti. Tento mechanismus může fungovat na vědomé i podvědomé úrovni. Druhým má být mechanismus psychologický, ten je Jellinekem definovaný jako hédonická valence. Jedná se o valenci vůně v příjemném nebo naopak nepříjemném duchu. Vůně mohou touto subjektivní preferencí ovlivňovat naši náladu, fyziologické vzruchy nebo chování. Posledním mechanismem je očekávání předpokládaných účinků neboli placebo efekt. Zde jsou účinky závislé na předchozím přesvědčení nebo očekávání ohledně dané vůně. (Rhind, 2012)

Vnitřní užití je možné ve formě ředěných esenciálních olejů se vstřebáváním prostřednictvím čípků, vaginálních výplachů nebo ústních vod. Možné je také využití orální absorpce esenciálního oleje, ředěného na bezpečnou dávku, v želatinové kapsli. (Farrar & Farrar, 2020)

7 Aromaterapie v průběhu menopauzy

Aromaterapie a její využití přírodních aromatických esencí z rostlin k podpoře a léčbě různých tělesných i duševních dysbalancí je v současnosti v mnoha směrech považována za hodnotnou podpůrnou formu alternativní medicíny. Hlavním předpokladem je, že éterické vonné oleje (EO) mohou mít pozitivní vliv na ženskou psychiku, a tím podporovat relaxaci a uvolnění. Tyto účinky aromaterapie tak mohou být užitečné při zmírňování stresových symptomů spojených s menopauzou. (Johnson et al., 2019)

7.1 EO *Lavandula Angustifolia* Mill (Levandule lékařská)

Pozitivní účinky: návaly horka, poruchy spánku, podpora sexuálních funkcí

Olej z levandule lékařské obsahuje složky jako linalool, linalylacetát, levanduli, geraniol tanin, flavonoidy, cineol a další. (Kazemzadeh et al., 2016) Jednou z nejvýznamnějších složek je linalylacetát a linalool, jež mají vliv na receptory kyseliny aminomáselné v CNS (centrálním nervovém systému). (Gürler et al., 2020) Účinná látka linalool zvyšuje hladinu dopaminu a noradrenalinu a vyvolává tak uklidňující účinek. V mnoha studiích bylo prokázáno, že levandulová terapie v tomto ohledu velmi dobře funguje u žen v klimakteriu. Její účinky jsou přirovnávány k oleji *Citrus aurantium* (hořký pomerančovník), který rovněž obsahuje linalool a podporuje funkci parasymptiku. (Martínez et al., 2021) Současně silice levandule působí sedativně a mají vliv na tlumení bolesti. Pozitivní výsledky má levandulový olej i na snižování napětí vyvolané stresem, podrážděnost, insomnií a na ní často nasedající deprese. (Gürler et al., 2020) Olej z levandule má zároveň prokázané antimikrobiální, antibiotické a antimykotické účinky. (Kazemzadeh et al., 2016)

Účinek levandulové aromaterapie na návaly horka zkoumala například íránská křížová randomizovaná klinická studie v letech 2013-2014. Do studie bylo zahrnuto 100 menopauzálních žen ve věku 45-55 let se stejnými klinickými, demografickými a sociálními hodnotami. Podání aromaterapie s placebem v kontrolní skupině probíhalo dvakrát týdně po dobu 20 min. v intervalu 12 týdnů s opakující se tendencí. Studie prokázala rozdíl v intervenční a kontrolní skupině. V intervenční skupině využívající aromaterapii došlo k poklesu návalů horka ($p < 0,001$) oproti kontrolní skupině (0,651). Jak je uvedeno ve studii, snížení výskytu návalů horka může souviset s poklesem stresového hormonu a současnou stimulací sekrece beta-endorfinu. (Kazemzadeh et al., 2016)

Vegetativní nervový systém žen středního věku pozitivně reaguje na účinky aromaterapie za použití levandulového oleje. Dochází ke zvýšení rychlosti nástupu první fáze spánku NREM 1 a ovlivňuje kvalitu REM spánku. Prospěšně ovlivňuje také délku spánku a eliminuje spánkové poruchy. (Gürler et al., 2020)

Vlivu parní inhalace levandulového oleje (*Lavandula angustifolia*) v kombinaci s citronovým olejem (*Citrus limon*) na spánek žen v klimakteriu se věnovala turecká studie mezi roky 2015-2016. V intervenční skupině dokončilo studii 27 žen a kontrolní

skupina nakonec obsáhla 30 žen. Intervence probíhala formou inhalace horké páry v pravidelných intervalech po dobu 30 dní. Ženy v intervenční skupině inhalovaly nad nádobou s 200 ml horké vody s 2 kapkami levandulového a 2 kapkami citronového oleje s hlavou překrytou pokrývkou. Kontrolní skupina inhalovala pouze čistou vodu bez příměsi esenciálního oleje. Výsledek studie prokázal zlepšení kvality spánku žen v intervenční skupině oproti ženám ve skupině s placebem. (Gürler et al., 2020)

Výzkum Aziziho a jeho týmu odhalil, že biologické aspekty, jako je pocení a návaly horka, problémy se spánkem, vážnější projevy menopauzy a pokles úrovně estradiolu, jsou provázány a silně spojeny s výskytem depresivních stavů u žen. (Azizi et al., 2018)

Éterický olej z levandule širokolisté (*Lavandula latifolia*) byl použit při zaslepené, placebem kontrolované klinické studii, která zkoumala účinek inhalační aromaterapie na úzkost a depresi u žen po menopauze v Íránu v roce 2019. Studie se zúčastnilo 46 žen ve věku nad 45 let se skóre deprese vyšší než 10 v Beck Depression Inventory (BDI). V průběhu 4 týdnů inhalovaly ženy každý večer po dobu 20 minut 2 kapky levandulového oleje z kapesníku připevněného na límci šatů. U snížení míry úzkosti byl prokázán efekt na úrovni stavové úzkosti, ale u rysové úzkosti nebyly projevy nijak markantní. To naznačuje, že pozorované snížení úzkosti má klinický význam a vyžaduje další experimentální zkoumání. U deprese došlo k výraznému poklesu symptomů po intervenci aromaterapií a byl prokázán efekt účinku levandulového oleje na snížení míry deprese. (Jokar et al., 2020)

Kombinace účinků éterických olejů (*Lavandula angustifolia* Mill) a (*Citrus bergamia*), mezi oleji známým jako Bergamot, využila k výzkumu v letech 2019-2020 randomizovaná kontrolovaná studie v Íránu. Zkoumala vliv směsi olejů na sexuální funkce, úzkost a depresi u žen ve věku 50-60 let. Ženy inhalovaly 2-3 kapky kombinace olejů 3x denně po dobu 8 týdnů. Bylo prokázáno, že kombinace olejů měla pozitivní vliv na sexuální funkce žen a také dosáhla většího efektu u snížení úzkosti a deprese bezprostředně po intervenci. (Mojtehedi et al., 2022) Právě účinky Bergamotu jsou známé a často využívané při snižování úzkosti a stresu v aromaterapii. Celosvětově se využívá ke snížení bolesti, usnadnění navození spánku nebo zmírnění úzkosti vyvolané stresem. (Rombolà et al., 2020)

7.2 EO *Salvia sclarea* (Šalvěj muškátová), *Salvia officinalis* (Šalvěj lékařská)

Pozitivní účinky: podpora sexuálních funkcí, deprese

Esenciální olej šalvěje muškátové obsahuje důležité složky jako je linalylacetát, linalool, germacren D, α -terpineol a sclareol. Obsah těchto látek je přímo závislý na mnoha faktorech. Oleje s obsaženými látkami se liší v závislosti na původu rostlin a klimatických podmínkách, za kterých jsou pěstovány. Důležitým faktorem je období jejich sklizně a zároveň výběr částí rostlin, které jsou využity k parní destilaci. (Mitic et al., 2020)

Salvia officinalis z čeledi Lamiaceae je léčivá rostlina hojně využívaná v íránské medicíně. Jsou v ní obsaženy alkaloidy, flavonoidy, fenolové kyseliny, třísloviny a toogeny. Z účinků jsou významné antibiotické, antispasmodické a antimykotické a estrogení účinky. Během menopauzy dochází k poklesu hladin estrogenu a androgenu, což může vést ke sníženému průtoku krve do vulvy a pochvy. Tento stav může dále způsobovat genitourinární obtíže, jako jsou vaginální suchost, atrofie genitálu, dyspareunie a s tím související úbytek sexuální touhy a libida. Těmto symptomům je u žen věnována nízká pozornost, přestože sexuální funkce jsou nedílnou a nepostradatelnou součástí života žen každého věku. (Heydarpour et al., 2023)

Vlivu aromaterapie pomocí inhalace oleje (*Salvia officinalis*) na sexuální funkce a spokojenost žen po menopauze se věnovala v roce 2018 íránská dvojitě zaslepená randomizovaná studie. V Íránu hlásí 65,2 % žen po menopauze některou ze sexuálních dysfunkcí. Studie se zúčastnilo 64 žen ve věku od 45 až po 60 let. Sexuální spokojenost a funkce byly hodnoceny před intervencí a opět po 6 týdnech. Vyhodnocení proběhlo pomocí Lindbergova dotazníku sexuální spokojenosti a indexu ženské sexuální funkce. Ženy inhalovaly dvě kapky esenciálního oleje (*Salvia officinalis*) oproti kontrolní skupině, která používala mandlový olej. Celkové průměrné skóre sexuálních funkcí hodnocené po 6 týdnech vykazovalo významně vyšší hodnoty u žen intervenovaných aromaterapií. (Heydarpour et al., 2023)

Zkoumáním antidepressivních účinků inhalace šalvějového oleje, za pomoci srovnání změn hladin neurotransmiterů, se zabývala korejská studie na vzorku 22 depresí trpících perimenopauzálních žen ve věku 50 let. Výsledkem bylo snížení hladiny kortizolu a zvýšení hladiny 5-hydroxytryptaminu (serotoninu) v plazmě po inhalaci oleje (*Salvia officinalis*) u žen s depresí. Bylo prokázáno, že šalvějový olej

má účinek podobný antidepresivu a je možné ho využít jako podpůrnou léčbu deprese. (Lee et al., 2014)

7.3 EO Citrus aurantium amara (Hořký pomerančovník)

Pozitivní účinky: *podpora sexuálních funkcí*

Olej z květů hořkého pomerančovníku, nazývaný také Neroli, je široce užívaný pro své sedativní účinky. Působí antidepresivně, antisepticky, antispasmodicky. Také bylo prokázáno, že ovlivňuje libido žen a zvyšuje sexuální touhu. Limonen a myrcene obsažené v (*Citrus aurantium*) mají inhibiční účinky na centrální nervový systém, linalool podporuje zvýšení hladin dopaminu a noradrenalinu. Linalool a linalylacetát jsou zároveň schopny stimulovat parasympatický systém a tím působit na sexuální funkce. (Abbaspoor et al., 2022)

Heydarpour říká, že s ohledem na význam sexuálního zdraví u žen v menopauze a časně postmenopauze a zvyšujícímu se výskytu sexuálních dysfunkcí je nezbytné hledat nefarmakologické přístupy k řešení sexuálního zdraví, neboť mají minimální nežádoucí účinky. (Heydarpour et al., 2023)

Účinkům oleje z květů pomerančovníku (*Citrus aurantium*) na sexuální funkce žen se věnovala v roce 2019 randomizovaná kontrolovaná studie provedena na 80 ženách v časném postmenopauzálním období v Ahvázu v Íránu. Olej inhalovaly ženy z předloktí. Intervenční skupina inhalovala po dobu 4 týdnů vždy po sobě jdoucích 4 dny, 2x denně (10:00 a 22:00) dvě kapky esenciálního oleje Neroli. Každá inhalace trvala 5 minut. Předmětem výzkumu byly všechny aspekty sexuálních funkcí včetně touhy po sexu, vaginální lubrikace, sexuálního vzrušení, sexuálního uspokojení a snížení bolesti během pohlavního styku u postmenopauzálních žen. Výsledky studie prokázaly významné zlepšení sexuálních funkcí postmenopauzálních žen v intervenované skupině před a po intervenci. Ve skupině s placebem (mandlový olej) nebyl detekován žádný rozdíl změny stavu. Lze tedy říci, že je vhodné, aby byla aromaterapie olejem Neroli doporučována ženám po menopauze k podpoře sexuálních funkcí a libida. (Abbaspoor et al., 2022)

7.4 EO Foeniculum vulgare (Fenykl obecný)

Pozitivní účinky: *obtíže spojené s úbytkem estrogenu, snížení oxidačního stresu, deprese*

U esenciálního oleje získaného ze semen fenyklu, je hlavní složkou aromatická sloučenina trans-anethol, který má typickou „lékořicovou“ chuť i vůni a řadíme ho mezi fytoestrogeny. Dále obsahuje složky L-fenchon, estragol a limonen, kamferol a kumarin. Fytoestrogeny ve fenyklu napomáhají zlepšení symptomů menopauzy, pozitivně ovlivňují sexuální aktivitu a pomáhají v boji proti vaginální atrofii. Anethol, kamferol a kumarin zároveň zajišťují protizánětlivé účinky fenyklového oleje. Kromě těchto vlastností má anethol také inhibiční účinek na monoaminoxidázu B, čímž zabraňuje rozkladu monoaminů a snižuje oxidační stres. Fenyklový olej je zároveň využíván jako podpůrná léčba deprese. (Sutardi et al., 2022)

Experimentální studie účinků samotného fenyklového oleje na symptomy menopauzy proběhla v Indonésii v roce 2022 v Tanjung Village. Do studie bylo zařazeno 44 žen ve věku 45-55 let v časně postmenopauze, které měly těžké příznaky spojené s menopauzou. Ženy inhalovaly fenyklový olej nakapaný na vatový tampon v množství 3 kapek ráno a večer po dobu 5 dní. Výsledky studie ukázaly, že v intervenované skupině došlo k potlačení těžkých příznaků menopauzy a následně byly obtíže ženami subjektivně hodnoceny jako mírné. (Sutardi et al., 2022)

7.5 EO *Pelargonium graveolens* (Pelargonie vonná)

Pozitivní účinky: deprese

Éterický olej z pelargonie vonné můžeme na trhu najít také pod názvem Geranium. Olej se získává z listů rostliny *Pelargonium graveolens*, známé také pod lidovým názvem muškát. Podporuje činnost kůry nadledvinek a je využíván v případech, kdy je důležitá hormonální rovnováha. (Lottipur Rafsanjani et al., 2015) Silice éterického oleje Geranium obsahují jako hlavní chemické složky eugenol, geranic, citronellool, geraniol, linalool, citronellyl formiát, citral, myrtenol, terpineol, methon a sabinen. Tento olej se používá pro své sedativní vlastnosti i jako nervové tonikum. V neposlední řadě napomáhá k úpravě krevního cukru a v současnosti se o něm hovoří také jako o možné podpůrné léčbě rakoviny prsu a dělohy. (Ali et al., 2015)

Klinická studie zaměřená na účinek aromaterapeutické masáže éterickým olejem Geranium, proběhla na 118 ženách v Íránu. Zařazeny byly ženy ve věku nad 45 let s více jak 12 měsíci amenorey a trpící depresí. Míra deprese byla posouzena v položkové škále Beck Depression Inventory (BDI), jež je subjektivním dotazníkem hodnocení deprese. Ženy musely v BDI dosáhnout skóre 14 nebo vyšší.

Následně absolvovaly v průběhu 8 týdnů celkem osm 30minutových aromaterapeutických masáží pelargoniovým olejem (2 %) v mandlovém oleji. Masáž byla prováděna technikou Efloráž (efflourage) zaměřenou na břicho, záda a paže. Tato technika patří mezi měkké masážní techniky a spočívá v jemném povrchovém hlazení dlaní nebo prsty bez tlaku, kdy se prohřejí kožní tkáň a svaly. Dále byla vyčleněna skupina žen pouze s masáží a kontrolní skupina. Výsledek studie potvrdil významný rozdíl mezi kontrolní skupinou a skupinou s aromaterapeutickou masáží. Aromaterapeutická masáž dopadla lépe i v porovnání se skupinou s masáží bez aromaterapie. Lze tedy konstatovat, že aromaterapeutická masáž olejem z pelargónie má pozitivní účinky na zmírnění deprese žen po menopauze. Navíc Lotfipur Rafsanjani hovoří o souvislostech mezi symptomy menopauzy, kdy ženy s depresí zažívají intenzivnější fyziologické příznaky spojené s menopauzou. (Lotfipur Rafsanjani et al., 2015)

7.6 EO Mentha piperita (Máta peprná)

Pozitivní účinky: urogenitální symptomy jako vaginální suchost, ztráta libida, návaly horka a nadměrné pocení, poruchy spánku, napětí kloubů a svalů

V mátovém oleji se nachází složky jako mentol, karvakrol, karvon, methylacetát, limonen a menthon. Nejvýznamnější farmakologický účinek mátového oleje je zapříčiněn přítomností mentolu, což je hlavní složka oleje *Mentha piperita*. Aplikace mátového oleje na kůži v oblasti hlavy a spánků je velmi účinná proti bolestem hlavy. (Ali et al., 2015)

Na srovnání účinků éterických olejů (*Mentha piperita*) a (*Citrus limon*) se zaměřila pozornost turecké dvojité zaslepené randomizované klinické studie v období let 2022-2023. Studie se zúčastnilo 63 žen ve věku 45-65 let v menopauze nebo časně postmenopauze. Ženy absolvovaly po dobu 4 týdnů celkem 8 aromaterapeutických masáží paží a rukou. Jako nosič byl použit olej ze sladkých mandlí, do kterého byly aplikovány 2 kapky éterického oleje. Třetí skupina podstoupila masáž bez přídavku oleje. Masáž probíhala kombinací technik Efloráž (hlazení) a Petrisaj (mačkání a hnětení). Každá ruka byla masírována 15 minut a následně 5 minut byly ruce zabaleny do teplého suchého ručníku. Po vyhodnocení studie bylo prokázáno, že masáž olejem máty peprné má výraznější účinek při snižování menopauzálních symptomů než stejná masáž olejem citronovým. Oba oleje však byly účinné na nepříjemné pocity v kloubech a svalech, návaly horka, nadměrné pocení

a poruchy spánku. Máta byla oproti citronu účinnější v potlačení urogenitálních symptomů a sexuálních problémů jako je dyspareunie, ztráta libida a vaginální suchost. Döner říká, že pravděpodobnost účinků mátového oleje při sexuální dysfunkci a urogenitálních obtížích je způsobena samotnou vlastností mátového oleje, který inhibuje kontrakce svalů, neboť má antispasmodické účinky. V těchto oblastech citronový olej nezaznamenal větší účinky. Oproti tomu zase vykazoval lepší výsledky ve vlivu na subjektivní vnímání psychických potíží menopauzálních žen. (Döner et al., 2023)

7.7 EO Citrus limon (Citrónový olej)

Pozitivní účinky: psychické symptomy

Esenciální olej z citronu je bohatý na terpeny, d-limonen a l-limonen, které společně tvoří asi devadesát procent celkového objemu éterického oleje. Dále zde najdeme složky jako felandren, pinen, seskviterpen a v neposlední řadě aldehydový citral. (Ali et al., 2015) Citronový olej pozitivně ovlivňuje rychlost přeměny dopaminu v oblasti hipokampu a vykazuje antidepresivní účinky. Díky tomu se využívá k terapii a k úlevě u depresivních symptomů. Dále, díky svému stimulačnímu vlivu na centrální nervový systém, přináší citronový esenciální olej pozitivní vlivy na náladu a duševní, resp. kognitivní pohodu, stejně jako na pocit nepohodlí. (Döner et al., 2023)

7.8 EO Cananga odorata (Ylang-Ylang)

Pozitivní účinky: psychické symptomy, palpitace, hypertenze

Olej Ylang-Ylang je éterickým olejem vyrobeným z květů malého keře Kanangy vonné (*Cananga odorata*). Využívá se pro svoje antidepresivní účinky s podporou euforie, čímž dokáže navodit pocit emočního uvolnění a pohody. Zlepšuje úroveň sebehodnocení a má dobré výsledky na psychiku u žen trpícím postmenopauzálním syndromem. Zklidňuje srdeční tep a harmonizuje krevní tlak. Působí i afrodisiakálním účinkem. Jeho chemické složení zahrnuje látky jako geraniol, linalool, farnesol, isoeugenol, pinen, beta-karyofylen, methylchavikol. (Ali et al., 2015)

Podle Normaliyantiho studie, provedené v roce 2021 v Indonésii, je možné nefarmakologickou metodou pomalé masáže zad olejem Ylang Ylang, dosáhnout snížení krevního tlaku u pacientů s hypertenzí. Pomalá masáž zad pomocí ylangové silice může dále pozitivně působit na relaxaci a lepší prokrvení těla. (Normaliyanti et al., 2022)

7.9 EO Valeriana Officinalis (Kozlík lékařský)

Pozitivní účinky: hypertenze, stres

Kozlík lékařský je z hlediska léčebné hodnoty ceněnou rostlinou. Dokáže zmírnit deprese, menstruační křeče a pozitivně působí na úzkosti. Může také snížit stres před operacemi. (Shilpa Merlyn et al., 2020)

Hlavním cílem indické studie bylo analyzovat účinek oleje kozlíku lékařského na hodnoty krevního tlaku a srdeční frekvenci. Studie se zúčastnilo 30 dobrovolníků, kteří měli systolický tlak vyšší než 140 mmHg. Po dobu 30 dnů si aplikovali 2-3 kapky oleje na čelo nebo ho nastříkali na polštář před spaním. Krevní tlak byl sledován vždy před inhalací a po ní. Hodnoty systolického krevního tlaku vykazovaly pozitivní účinek po intervenci olejem z kozlíku (144,86 mmHg před a 122,73 mmHg po použití). Zaznamenaný diastolický krevní tlak byl také snížen (85,33 mmHg před a 79 mmHg) po použití kozlíkového oleje. Současně byl prokázán pozitivní vliv také na srdeční frekvenci. Z této studie je zřejmé, že olej (*Valeriana officinalis*) může nejen navodit spánek, ale také snížit krevní tlak a srdeční frekvenci tím, že snižuje hladinu stresu. (Shilpa Merlyn et al., 2020)

7.10 EO Abies holophylla (Jedle jehlicovitá)

Pozitivní účinky: psychické symptomy

Jedlový olej obsahuje hlavní sloučeniny, jako jsou alfa-pinen, který navozuje relaxační stav, a limonen pomáhající v úlevě od úzkosti. Mezi další stopové složky patří kamfen, kafr, eukalyptol a jiné. (Kim a kol., 2023)

Studie z Koreje prozkoumávala možnost, že krátkodobé vdechování vůně jedlového oleje může přinést psychologickou úlevu a potenciálně pomoci ženám ve středním věku zmírňovat příznaky spojené s klimakteriem. Kim říká, že ženy ve středním věku obecně čelí zvýšenému psychickému tlaku vyplývajícímu z rychlých tělesných změn způsobených poklesem ženských hormonů. Také změny v rodinné sféře, zejména kvůli rostoucí nezávislosti jejich dětí, mají vliv na rozvoj úzkosti. Efektivní řešení stresu během menopauzy je proto klíčové, neboť má přímý vliv na kvalitu života žen v pozdějším věku. Studie byla prováděna v období pandemie COVID-19, kdy byla celosvětově pozorována vyšší míra úzkosti. Výsledky ukázaly výrazné krátkodobé posílení aktivity parasympatického nervového systému a mírné

snížení aktivity sympatického nervového systému, které jsou navzájem vyváženy určitým antagonismem. (Kim a kol., 2023)

U parasympatického systému dochází k aktivaci ve stavu uvolnění, jako fyziologické indikátory slouží snížení krevního tlaku, srdeční tepové frekvence, zmenšení zornic a zvýšené trávení. Naproti tomu sympatický nervový systém se aktivuje ve stavu vybuzení, stresu a fyziologické aspekty jsou přímo opačné oproti parasympatiku. (Čurdová, 2019) Tvrzení v korejské studii byla podložena některými z těchto fyziologických aspektů.

Ženy inhalovaly jedlové silice prostřednictvím digitálního difuséru po dobu 3 minut. Bylo prokázáno, že po této krátkodobé intervenci došlo ke zlepšení nálady, pohodlí a uvolnění spojeného s relaxací. Je tedy možné tvrdit, že použití esenciálního oleje *Abies holophylla* může pomoci ženám v menopauze ke zlepšení psychických symptomů. V této studii Kim doporučuje, aby se v budoucnu zaměřila pozornost i na použití jiných druhů silic, jako je například borovice, cypřiš nebo dub. (Kim a kol., 2023)

8 Fytoterapie jako pojem

Mezi jednu z nejstarších léčebných metod patří bylinná medicína neboli fytoterapie. Výraz vznikl spojením řeckých slov *fyton* jež značí rostlinu a *therapeia* jako léčba. Obecně je známo, že tato tradiční terapie je lidmi používána napříč kontinenty již po tisíciletí. Po rozmachu moderní medicíny však fytoterapie na čas částečně ustoupila do pozadí. (Leite et al., 2021) Světová zdravotnická organizace (WHO) uvádí, že je fytoterapie v současnosti využívána u 60 % světové populace. (Ahmad Khan & Ahmad, 2019)

Ve vyspělých zemích je fytoterapie používána jako doplňková alternativní metoda. Oproti tomu v zemích jako je Afrika a Asie je fytoterapie v 80 % formou primární léčby. Zdravotní primární péče je na ní v těchto rozvojových zemích prakticky závislá. Například v Číně je bylinná léčba zastoupena v 30-50% tradiční léčby. (Uzuncakmak & Ayaz Alkaya, 2022)

V brazilské perspektivě je fytoterapie považována za účinnou tradiční metodu, kterou je třeba uchovat a podporovat. V důsledku snah o devalvací metody fytoterapie a neustálého odlesňování původních ekosystémů panuje v Brazílii obava, že jsou tyto znalosti a dovednosti ohroženy. Ochrana tradiční brazilské medicíny, jak je léčba bylinami označována, je dlouhodobý proces a cíl brazilské vlády. Taktéž i WHO uznala význam fytoterapie jako terapeutického zdroje a rozhodla se podpořit studium tradičního využití bylin. Cílem je rozšířit aplikaci fytoterapie a vývoj nových léčebných postupů za pomoci těchto přírodních zdrojů. (Leite et al., 2021)

Z evropských zemí má v současnosti nejrychleji rostoucí trh s rostlinnými produkty Itálie. Symbióza jedné z nejtolerantnějších legislativ ohledně botanických doplňků v Evropě a spokojenost uživatelů přinesla Itálii určitá rozšíření používání rostlinných látek a léčivých rostlin v potravinářské oblasti. Rostlinné produkty jsou zde využívány jako potraviny, doplňky stravy a kosmetika s účinky k udržení zdraví. (Biagi et al., 2016)

9 Fytoestrogeny

Označení *fytoestrogen* vychází z kombinace řeckého slova „*phyto*“, což znamená rostlina, a slova „*estrogen*“, což je hormon klíčový pro správné řízení sexuálních a reprodukčních funkcí. Výzkumy fytoestrogenů a jejich vlivu na zdraví zvířat i lidí započaly ve 40. letech dvacátého století, kdy Austrálie řešila obtíže s dobyt看em spásajícím jetel. (Křížová et al., 2019)

Fytoestrogeny, polyfenolové nesteroidní látky rostlinného původu, jsou známé pro svou strukturní podobnost s 17 β -estradiolem, což je přirozený lidský estrogen. Díky této podobnosti mohou interagovat s estrogenovými receptory (ER α a ER β) jako agonisté (aktivátory) nebo jako antagonisté (blokátory), což jim umožňuje ovlivňovat řadu biologických procesů v těle. Cennou vlastností fytoestrogenů je jejich sedmkrát vyšší afinita k receptoru ER β než k receptoru ER α . Tato selektivita je důležitá, protože ER α a ER β jsou rozdílně rozloženy po těle a mají rozdílné biologické funkce. (Czuczwar et al., 2017) Estrogenní receptor beta (ER β) se nachází především v kostech, plicích, prostatě, močovém měchýři, kůži a mozku. Jeho přítomnost v těchto tkáních a orgánech naznačuje jeho úlohu v regulaci kostního metabolismu, respiračního systému, funkce prostaty, močového měchýře, kůže a mozku. Na druhé straně estrogenní receptor alfa (ER α) se nachází především v mléčné žláze, varlatech, děloze, ledvinách a hypofýze. Jeho distribuce v těchto tkáních a orgánech naznačuje jeho úlohu v regulaci reprodukčních funkcí, včetně růstu a vývoje mléčných žláz, varlat, dělohy a regulace menstruačního cyklu. (Křížová et al., 2019)

Fytoestrogeny v rostlinách nefungují jako hormony, ale spíše jako fytoalexiny, což jsou nízkomolekulární sloučeniny, které jsou syntetizovány a akumulovány v rostlinách jako odpověď na stresové podmínky a napadení patogeny, např. mikroby. Tyto aktivní obranné sloučeniny mají širokou škálu biologických účinků, včetně fungistatických (zpomalující růst hub), antibakteriálních, antivirových a antioxidačních. (Křížová et al., 2019)

„*Fytoestrogeny se dělí do tří hlavních tříd:*

- *lignany,*
- *stilbeny (např. resveratrol),*
- *flavonoidy (isoflavony, kumestany a prenylflavonoidy).“* (Czuczwar et al., 2017)

Isoflavonům je při fytoterapii věnována největší pozornost, neboť jsou řazeny mezi nejvíce estrogení sloučeniny. Nejvíce isoflavonů v naší stravě obsahují luštěniny z čeledi Fabaceae. Zejména Sója, čočka, cizrna a fazole. Tyto rostliny jsou bohatým zdrojem sloučenin genisteinu, daidzeinu a glyciteinu. (Křížová et al., 2019)

Mezi hlavní isoflavony patří:

- genistein (7,4'-dihydroxy-6-methoxyisoflavon),
- daidzein (7,4'-dihydroxyisoflavon),
- glycitein (7,4'-dihydroxy-6-methoxyisoflavon),
- biochanin A (5,7-dihydroxy-4'-methoxyisoflavon),
- formononetin (7-hydroxy-4'-methoxyisoflavon). (Křížová et al., 2019)

10 Fytoterapie v průběhu menopauzy

Biologická aktivita isoflavonů, které jsou jednou z hlavních tříd fytoestrogenů, závisí na hladině endogenních estrogenů v těle. Když jsou hladiny endogenních estrogenů vysoké, isoflavony mohou působit antagonisticky, což znamená, že mohou blokovat nebo oslabit účinky estrogenů. Naopak, když jsou hladiny endogenních estrogenů nízké, jako například v menopauze, isoflavony mohou fungovat jako agonisté ER β , napodobující účinky estrogenů a potenciálně tak nabízejí určitou úlevu od symptomů spojených s nízkými hladinami estrogenů. Tato schopnost isoflavonů adaptovat se na různé hormonální stavy činí fytoestrogeny předmětem intenzivního výzkumu, zejména v kontextu hormonálních nerovnováh, jako je menopauza, a v prevenci a léčbě různých estrogenem ovlivněných onemocnění. (Czuczwar et al., 2017)

10.1 Valeriana officinalis (Kozlík lékařský)

Pozitivní účinky: *insomnie, návaly horka*

Kozlík lékařský je vytrvalá bylina, o jehož kořenech je známo, že mají hypnotické a sedativní účinky. Využívá se ke zmírnění symptomů menopauzy (deprese) a ke zmírnění úzkosti. (Martínez et al., 2021)

Účinkům kozlíku lékařského na nespavost v porovnání s relaxačními technikami se věnovala například íránská studie v letech 2013-2014. Jednalo se o randomizovanou klinickou studii na 129 ženách v menopauze v Šírázu. Studie se zaměřila na techniku relaxačního cvičení pomocí Bensonovy metody oproti skupině užívající kapsle s 530,0 mg kozlíku lékařského. Při porovnání skóre kvality spánku a jeho změn (před a měsíc po intervenci) se ukázalo stejné zlepšení poruchy spánku v obou experimentálních skupinách ($P < 0,001$) oproti kontrolní skupině užívající placebo ($P > 0,05$). Studie prokázala, že bylina kozlík lékařský i relaxační techniky jsou účinné při nespavosti v menopauze a mohou být využity pro zlepšení kvality spánku u menopauzálních žen. Při studii nebyly zaznamenány žádné nežádoucí účinky nebo příhody v důsledku užívání kozlíku lékařského. (Jokar et al., 2016)

Nejen nespavost, ale i návaly horka je možné zmírnit podpůrnou léčbou pomocí Valeriana officinalis. Účinek kozlíku lékařského byl testován v trojitě zaslepené, randomizované, kontrolované klinické studii, která byla provedena v Hamadanu

v Íránu. Podrobily se jí ženy ve věku 45-55 let v časně postmenopauze, které užívaly tobolky s obsahem 530mg Valeriana officinalis 2x denně po dobu dvou měsíců. Hodnocení intenzity a četnosti návalů bylo posuzováno podle Kuppermanova indexu. Ten se v hodnocení používá před intervencí, následně jeden měsíc po zahájení intervence a poté opět za dva měsíce od zahájení intervence. Snížení četnosti a intenzity návalů horka s výrazným rozdílem potvrdila i tato studie. (Jenabi et al., 2017)

Tabulka 1: Příklady produktů s obsahem Valeriana officinalis

Registrovaný název LP	Léková forma	Výrobce	Registrační číslo SUKL	Obsah
BALDRIPARAN	potahované tablety	PFIZER CANADA, INC., ONTARIO	94/220/16-C	suchý kozlíkový extrakt 1 tableta / 441,35 mg
KOZLÍK KNEIPP	potahované tablety	Kneipp GmbH	94/316/05-C	suchý kozlíkový extrakt 1 tableta / 500 mg
PERSEN FORTE	tvrdá tobolka	Adipharm EAD	94/429/93-C	suchý kozlíkový extrakt 1 tableta / 35 mg

Zdroj: Vlastní zpracování dle SÚKL, 2024

10.2 Melissa officinalis (Meduňka lékařská)

Pozitivní účinky: poruchy spánku

Meduňka lékařská je bylina s anxiolytickými a antistresovými účinky. Je doporučována k řešení problémů s nespavostí a úzkostí. (Martínez et al., 2021)

Dvojitě zaslepená randomizovaná klinická studie provedená v letech 2017-2019 zkoumala účinky kombinace meduňky lékařské a fenylethylaminu u žen po menopauze, které trpěly poruchami spánku. Ženy v první skupině užívaly kapsle s kombinací meduňky a fenylethylaminu s názvem M. Officinalis L. (500 mg denně), druhá skupina užívala antidepresivum citalopram (30 mg) a kontrolní skupina byla intervenována placebem, jednou denně po dobu 8 týdnů. Vyhodnocení studie proběhlo prostřednictvím dotazníku Menopause-Specific Quality of Life (MENQOL)

po 8 týdnech intervence. Tato studie ukázala, že kombinace *Melissa officinalis* a *Foeniculum vulgare* může zlepšit kvalitu života žen v menopauze, které trpí poruchami spánku. Navíc nebyly zaznamenány žádné nežádoucí účinky této podpůrné terapie. (Shirazi et al., 2021)

Tabulka 2: Příklady produktů s obsahem Melissa officinalis

Registrovaný název LP	Léková forma	Výrobce	Registrační číslo SUKL	Obsah
PERSEN FORTE	tvrdá tobolka	Adipharm EAD	94/429/93-C	suchý meduňkový extrakt 1 tableta / 17,5 mg

Zdroj: Vlastní zpracování dle SÚKL, 2024

10.3 *Passiflora incarnata* (Mučenka pletní)

Pozitivní účinky: vazomotorické příznaky

Výzkumy prokázaly, že *Passiflora incarnata* má anxiolytické a hypnotické účinky, které příznivě působí na organismus, zlepšuje úzkost a prokázané byly rovněž změny při problémech s nespavostí. (Martínez et al., 2021) Plody a květy jsou bohaté na třísloviny, kumarinové alkaloidy, flavonoidy, tyrosin a glycin. (Kim et al., 2017) *Passiflora incarnata* má schopnost zvyšovat hladiny serotoninu v mozku. Jedním z mechanismů, jakým mučenka působí na hladiny serotoninu, je modulace obsahu monoaminoxidáz (MAO). Monoaminoxidázy jsou enzymy, které rozkládají neurotransmitery, jako je serotonin, norepinefrin a dopamin. Snížení aktivity těchto enzymů může vést ke zvýšení hladiny serotoninu v mozku, což může mít antidepresivní a anxiolytické účinky. (Dutta et al., 2019)

Poslední klinická studie, která přinesla pozitivní výsledky *Passiflora incarnata*, jako podpůrné léčby u žen v menopauze, byla zveřejněna již před lety v roce 2010. Jednalo se o srovnávací studii *Hypericum perforatum* a *Passiflora incarnata* a jejich účinky na symptomy menopauzy. Ženám rozděleným do tří skupin byly podávány 160 mg tablety obsahující *Hypericum Perforatum* 3x denně. Ženy ve skupině *Passiflora incarnata* dostávaly kapky 30 mg 3x denně a 30 kapek před spaním. Pomocí rozhovorů byly určovány symptomy menopauzy (bolesti hlavy, nespavost, deprese). Výsledkem bylo snížení vazomotorických příznaků v obou

skupinách, významněji u *třezalky*. U *mučenky* nastalo významné snížení symptomů od třetího do šestého týdne od intervence. Bohužel u této srovnávací studie chyběla kontrolní skupina intervenovaná placebem a bylo doporučeno další zkoumání účinků mučenky na menopauzální symptomy. (Fahami et al., 2010)

10.4 *Hypericum perforatum* (Třezalka tečkovaná)

Pozitivní účinky: *časné příznaky menopauzy, návaly horka, deprese*

Třezalka tečkovaná je bylina používaná ke zmírnění různých psychických dysfunkcí, jako jsou úzkost a deprese. Látky zodpovědné za antidepresivní účinky třezalky jsou hypercin a hyperforin. Současně třezalka obsahuje fytoestrogeny, díky kterým je možno bylinu využívat k alternativní podpůrné terapii při nedostatku hormonů. (Martínez et al., 2021)

Studie provedená v Izehu v provincii Khuzestan zkoumala vliv *Hypericum perforatum* na potlačení příznaků návalů horka a deprese u postmenopauzálních žen. Studie se zúčastnilo 80 žen ve věku 45-60 let s menopauzálními symptomy. Ženy v intervenční skupině užívaly tři tablety s obsahem 0,990 mg *Hypericum perforatum* denně po dobu 8 týdnů. Každé dva týdny absolvovaly dotazníkové subjektivní hodnocení symptomů. Po 4 týdnech užívání třezalky došlo u žen k významnému snížení symptomů deprese a návalů horka. (Eatamadnia et al., 2019)

Pozitivní vliv na časné příznaky menopauzy prokázala i studie Tarashokiho, které se zúčastnilo 70 menopauzálních žen. Ženy užívaly kapsle s obsahem 160 mg *Hypericum Perforatum* (Perforin) po dobu 8 týdnů. Výsledkem této studie bylo taktéž zmírnění časných příznaků menopauzy po osmitýdenní intervenci. Třezalku je tedy možné doporučit jako prospěšnou alternativu zvládnání menopauzálních symptomů. (Tarashoki et al., 2019)

Tabulka 3: Příklady produktů s obsahem *Hypericum perforatum*:

Registrovaný název LP	Léková forma	Výrobce	SUKL	Obsah
Třezalka Apomedica tvrdé tobolky	potahované tablety	APOMEDICA	0208769	třezalková nať 1 tobolka / 425 mg

Zdroj: Vlastní zpracování dle SÚKL, 2024

10.5 *Cimicifuga racemosa* (Ploštičník hroznatý)

Pozitivní účinky: poruchy spánku, podrážděnost

Cimicifuga racemosa obsahuje více než padesát účinných složek, z nichž nejdůležitější jsou triterpenické glykosidy, kyselé fenolické flavonoidy, těkavé silice a ektoin. (Martínez et al., 2021) Již dlouhý čas se využívá ke zmírnění klimakterických příznaků, jako jsou návaly horka, noční pocení, poruchy spánku, nervozita, změny nálady a vaginální suchost spojená s postmenopauzálními ženami. (Mohapatra et al., 2022)

V observační prospektivní studii byl zkoumán účinek izopropanolového extraktu ploštičníku na snížení symptomů menopauzy. Do studie bylo zařazeno 163 menopauzálních žen. Intervence ploštičníkem byla hodnocena po 1 měsíci a po 3 měsících užívání, kdy bylo prokázáno, že izopropanolový extrakt ploštičníku má pozitivní vliv zejména na obtíže se spánkem a podrážděností. (Guida et al., 2021)

Mohapatra u této byliny poukazuje na náznaky možné hepatotoxicity, neboť nejčastěji hlášené nežádoucí účinky ploštičníku souvisely s játry. Existuje zde ale velká pravděpodobnost, že tyto účinky způsobily falzifikáty, nečistoty nebo nesprávné druhy použité *Cimicifuga racemosa*. (Mohapatra et al., 2022)

Tabulka 4: Příklady produktů s obsahem *Cimicifuga racemosa*

Registrovaný název LP	Léková forma	Výrobce	SUKL	Obsah
MENOFEM	potahované tablety	BIONORICA SE	0242039	ploštičníkový kořen 1 tableta / 2,8 mg

Zdroj: Vlastní zpracování dle SÚKL, 2024

10.6 *Trifolium pratense* (Červený jetel)

Pozitivní účinky: vaginální atrofie a suchost, návaly horka

Jetel červený je vytrvalá bylina, jež v období květu obsahuje isoflavony, jako jsou genistein, formononetin, biochanin A a daidzein. Tyto látky patří mezi fytoestrogeny a mají strukturální podobnost s estradiolem-17 beta. (Mohsen Naseer et al., 2022)

V jeteli červeném se rozdělení isoflavonů mezi jednotlivé části rostliny liší. Listy představují dominantní zdroj, s podílem 73,9 % na celkovém obsahu isoflavonů, zatímco stonky obsahují přibližně 17,6 % a květy kolem 9 %. Isoflavony v jeteli dokáží aktivovat estrogenové receptory, přičemž mají vyšší afinitu k receptoru β (ER β) a nižší afinitu k receptoru α (ER α). Tento mechanismus může vést k regulaci a potenciálnímu snížení hladin několika hormonů, jako jsou gonadoliberin (GnRH), folikuly stimulující hormon (FSH) a luteinizační hormon (LH). Kromě toho isoflavony vykazují určité antioxidantní vlastnosti, mají schopnost inhibovat tyrosinkinázy a ovlivňovat transport iontů. Tyto vlastnosti umožňují isoflavonům působit protizánětlivě. (Kenda et al., 2021)

Dle systematického přehledu a metaanalýzy účinků jetele na menopauzální symptomy bylo zhodnoceno, že červený jetel v dávce 80 mg výrazně zlepšuje subjektivně hodnocenou vaginální suchost a objektivně hodnocenou vaginální atrofii. (Ghazanfarpour et al., 2015)

Současně je při stejném dávkování 80 mg/den alternativou pomoci pro menopauzální ženy s příznaky návalů horka, které dokáže zmírnit. Tento efekt byl zhodnocen v metaanalýze, která zahrnovala 3 relevantní krátkodobé studie (intervence po dobu 3 měsíců). Bezpečnost přípravku byla taktéž potvrzena. (Myers & Vigar, 2017)

Metaanalýza deseti randomizovaných klinických studií v neposlední řadě naznačuje, že ženy užívající *Trifolium pretense* k podpůrné léčbě příznaků menopauzy mohou získat další benefit v podobě korekce vysokých hladiny cholesterolu. V tomto ohledu bude zapotřebí v budoucnu ještě dalších studií. (Kanadys et al., 2020)

10.7 Humulus lupulus (Chmel otáčivý)

Pozitivní účinky: časné vazomotorické příznaky menopauzy

Chmel, který patří do čeledi Cannabaceae, je vytrvalá popínavá rostlina. Povrch rostliny je pokryt hrubými vlákny, která obsahují lupulin. Dále se v chmelu nachází složky jako linalool, tanin a pryskyřice.

Taktéž chmel obsahuje prenylflavonoidy. Tyto látky jsou považovány za fytoestrogeny, což znamená, že mají schopnost napodobovat některé účinky estrogenu v lidském těle. (Kenda et al., 2021)

Íránská studie účinků chmele na příznaky menopauzálních žen byla provedena na vzorku 120 žen. Intervenovaná skupina konzumovala tablety s 500 mg *Humulus lupulus*, jež obsahuje 100 μ g účinné látky. Na konci 4 týdne podpůrné léčby došlo

k významným rozdílům mezi kontrolní a intervenční skupinou. Poslední hodnocení bylo provedeno po 12 týdnech intervence, kde byly jednoznačně prokázány pozitivní účinky chmele na redukci časných vazomotorických příznaků menopauzy. (Aghamiri et al., 2016)

10.8 Glycine soja (Sója luštinatá nebo Divoká sója)

Pozitivní účinky: dyslipidémie, kardiovaskulární systém

Divoké sójové boby obsahují širokou škálu sloučenin, mezi nimi saponiny a isoflavony (např. daidzein, 6-hydroxy-daidzein, daidzeinové glykosidy, genistein, genisteinové glykosidy, glycitein a glyciteinové glykosidy), inhibitory trypsinu a dvojnásobné množství α kyseliny linolenové v triglyceridech. (Błaszczuk et al., 2022)

Sojové isoflavony přitahují značnou pozornost ve farmaceutickém průmyslu, zejména díky své schopnosti napodobovat účinky estrogenu. Kromě toho mají sojové isoflavony prokázané antioxidační vlastnosti, což znamená, že mohou chránit buňky před poškozením způsobeným volnými radikály. Volné radikály jsou nestabilní molekuly, které mohou přispět k různým chronickým onemocněním, včetně srdečních onemocnění a rakoviny, jakož i k procesu stárnutí. (Kenda et al., 2021)

Pokles hladin estrogenu během menopauzy přispívá k rozvoji různých metabolických dysfunkcí, včetně těch, které ovlivňují metabolismus tuků. V období menopauzy a po ní dochází ke zvýšení celkového cholesterolu, lipoproteinů nízké hustoty (LDL) a triglyceridů (TG). Naopak, hladiny lipoproteinů vysoké hustoty (HDL) se po počátečním nárůstu v průběhu menopauzálního přechodu nakonec snižují. (Ko & Kim, 2020) Dyslipidémie je významným rizikovým faktorem kardiovaskulárních onemocnění. Účinkům isoflavonů ze sóji, červeného jetele a lněného semínka se věnovala metaanalýza celkem 42 kontrolovaných randomizovaných studií, kde měřítkem výsledku bylo vyhodnocení rozdílů složek lipidového profilu mezi výchozími a konečnými hodnotami intervenčních i kontrolních skupin. Na základě této metaanalýzy lze konstatovat, že konzumace sóji, červeného jetele a lněného semínka může mít příznivý vliv na dyslipidémii u žen po menopauze. (Błaszczuk et al., 2022)

11 Omezení obou terapeutických přístupů

Aromaterapie

Obecně jsou esenciální oleje považovány za bezpečné s minimálními vedlejšími účinky. Pokud se přesto nějaké vedlejší účinky objeví, jedná se zejména o podráždění očí, sliznic, kůže. Kontaktní alergie, jako je podráždění kůže, může být častější u olejů, které obsahují ve vyšší míře monoterpeny (citrusy nebo jehličnany), které podléhají rychlejší oxidaci. U esenciálních olejů je tedy obzvláště důležité správné uchování a skladování éterického oleje, čímž zabráníme změně chemického složení a ztrátě pozitivních účinků. Alergické reakce mohou být hlášeny častěji u olejů obsahujících aldehydy a fenoly. Některé esenciální oleje, jako je Citrus bergamia, které obsahují furokumariny, mohou způsobovat fototoxicitu. (Ali et al., 2015)

Fytoterapie

Existuje rozdíl mezi tradiční fytoterapií, která je založena na empirických znalostech a historických zkušenostech, ale často chybí vědecké důkazy a klinické studie a moderní fytoterapií, která je založena na vědeckých datech z oblastí fytochemie, farmakognozie a toxikologie. (Grigoriu et al., 2021)

Fytoterapii v klinické praxi však doposud limituje její velká variabilita v provedených studiích. Tato skutečnost vede k rozdílným interpretacím výsledků mezi zdravotnickými pracovníky a brání tak dosažení konzistentního přístupu v praxi. Tato situace brání vytvoření jasných klinických doporučení, protože současná evidence není stále plně a dostatečně spolehlivá. Podle Colalta by standardizované přístupy jako GRADE (Grading of Recommendations Assessment Development and Evaluation) nebo metodika SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) mohly usnadnit využití fytoterapie v klinické praxi. (Colalto, 2018)

Závěr

Ačkoli je období klimakteria spojeno s postupným stárnutím organismu a fyziologickým vyhasínáním reprodukčních funkcí, je třeba mít na paměti, že na prvním místě by měla být zejména kvalita života žen. Tento důležitý mezník je náročný, ženy jsou často vystaveny i dalším novým situacím jako je úbytek pracovní energie, změna rodinných dispozic, kdy děti pomalu opouští zázemí rodiny a budují rodiny vlastní, dlouholeté partnerské vztahy prochází společným vývojem a tyto změny mohou mít na ženy negativní vliv.

Existuje zjevná souvislost a vzájemné provázání některých klimakterických symptomů. Například insomnie je jedním z příznaků deprese a naopak ženy trpící nespavostí častěji propadají úzkostem a psychickému nepohodlí, které může právě v depresi vyústit. Ženy s depresí výrazněji vnímají nepříjemné fyziologické příznaky klimakteria, jako jsou návaly horka, palpitace, bolesti kloubů a svalů, únava organismu, a tak se dostáváme do začarovaného kruhu. Podpůrná léčba aromaterapií nedokáže eliminovat všechny tyto symptomy najednou, ale je předpokladem, že ovlivnění jednoho nepříjemného symptomu může kaskádovitě dopomoci ke zlepšení symptomů navazujících, a tak zlepšit kvalitu života žen v klimakteriu.

Prvním cílem mé práce bylo sumarizovat a specifikovat účinky éterických olejů na symptomy klimakteria. Bylo prokázáno, že s depresí ženám umí dobře pomoci oleje z levandule, šalvěje, kozlíku lékařského, geránia, ylang-ylang, jedle jehlicovité nebo citronový olej. U návalů horka nejlépe funguje olej z levandule, ten podpoří rovněž spánek stejně jako olej z kozlíku lékařského. Pro podporu sexuálních funkcí je možné využít účinků oleje nerolí, šalvěje, levandule v kombinaci s bergamotem nebo mátového oleje. Mátový olej příznivě působí také při bolestech svalů a kloubů. Ke zlepšení krevního tlaku je vhodné použít olej ylang-ylang nebo olej z kozlíku lékařského.

Kozlík lékařský lze využít i v rámci fytotherapie, kdy se účinky jeho kořene používají k podpůrné léčbě nespavosti a návalů horka. Spánek podpoří rovněž kombinace meduňky a fenyklu, vhodné je také použití ploštičnicku hroznatého. S návaly horka může ženám pomoci třezalka tečkovaná či červený jetel. Ten pozitivně působí také při vaginální suchosti a atrofii. Časně vazomotorické příznaky klimakteria lze zmírnit pomocí chmelu otáčivého, kardiovaskulární systém podpoří sója. Druhý cíl mojí

práce, který spočíval v sumarizaci a specifikaci léčby příznaků klimakteria, se taktéž podařilo splnit.

U obou podpůrných přístupů bude do budoucna jistě vhodné, aby bylo provedeno větší množství randomizovaných kontrolovaných studií a metaanalýz a účinky mohly být jasněji definovatelné. Existuje celá řada dalších olejových silic a bylin, které nebyly pro tuto práci použity právě z důvodu nedostatečného případně nedokončeného výzkumu. Příroda nám stále může nabídnout velké množství nových a pravděpodobně také účinných zdrojů k boji se symptomy klimakteria.

12 Referenční seznam

Knihy:

Fait, T. (2018). *Klimakterická medicína* (3. přepracované vydání). Maxdorf.

Gunter, J. (2022). *Manifest menopauzy: vstupte do nové životní fáze s hrdostí, seznamte se s fakty o svém těle a získajte kontrolu nad zdravím* (přeložil Helena MIROVSKÁ). Jan Melvil Publishing.

Pilka, R. (2022). *Gynekologie* (2. aktualizované vydání). Maxdorf.

Rhind, J. P. (2012). *Essential Oils: A Handbook for Aromatherapy Practice* (2nd ed.). Kingsley.

Roztočil, A., & Bartoš, P. (2011). *Moderní gynekologie*. Grada.

Odborné články:

Abbaspoor, Z., Sharifipour, F., Siahposh, A., Nazaralivand, R., Mohaghegh, Z., & Siahkal, S. F. (2022). Effects of Aromatherapy with Citrus Aurantium Lavender on Sexual Function of Postmenopausal Women: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Family & Reproductive Health*. <https://doi.org/10.18502/jfrh.v16i2.9485>

Aghamiri, V., Mirghafourvand, M., Mohammad-Alizadeh-Charandabi, S., & Nazemiyeh, H. (2016). The effect of Hop (*Humulus lupulus* L.) on early menopausal symptoms and hot flashes: A randomized placebo-controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 23, 130-135. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2015.05.001>

Ahmad Khan, M. S., & Ahmad, I. (2019). Herbal Medicine. In *New Look to Phytomedicine* (pp. 3-13). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814619-4.00001-X>

Ali, B., Al-Wabel, N. A., Shams, S., Ahamad, A., Khan, S. A., & Anwar, F. (2015). Essential oils used in aromatherapy: A systemic review. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 5(8), 601-611. <https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2015.05.007>

Al-Safi, Z. A., & Santoro, N. (2014). Menopausal hormone therapy and menopausal symptoms. *Fertility and Sterility*, 101(4), 905-915.

<https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.02.032>

Anagnostis, P., Lambrinoudaki, I., Stevenson, J. C., & Goulis, D. G. (2022). Menopause-associated risk of cardiovascular disease. *Endocrine Connections*, 11(4).

<https://doi.org/10.1530/EC-21-0537>

Azizi, M., Fooladi, E., Masoumi, M., Orimi, T. G., Elyasi, F., & Davis, S. R. (2018). Depressive symptoms and their risk factors in midlife women in the Middle East: a systematic review. *Climacteric*, 21(1), 13-21.

<https://doi.org/10.1080/13697137.2017.1406908>

Biagi, M., Pecorari, R., Appendino, G., Miraldi, E., Magnano, A., Governa, P., Cettolin, G., & Giachetti, D. (2016). Bylinné produkty v Itálii: Tenká linie mezi fytoterapií, výživou a parafarmaceutiky; Normativní přehled nejrychleji rostoucího trhu v Evropě. *Pharmaceuticals*, 9 (4). <https://doi.org/10.3390/ph9040065>

Bianchi, M. T., Kim, S., Galvan, T., White, D. P., & Joffe, H. (2016). Nocturnal Hot Flashes: Relationship to Objective Awakenings and Sleep Stage Transitions. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(07), 1003-1009. <https://doi.org/10.5664/jcsm.5936>

Błaszczuk, A., Barańska, A., Kanadys, W., Malm, M., Jach, M. E., Religioni, U., Wróbel, R., Herda, J., & Polz-Dacewicz, M. (2022). Role of Phytoestrogen-Rich Bioactive Substances (Linum usitatissimum L., Glycine max L., Trifolium pratense L.) in Cardiovascular Disease Prevention in Postmenopausal Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 14(12). <https://doi.org/10.3390/nu14122467>

Bonanni, E., Schirru, A., Di Perri, M. C., Bonuccelli, U., & Maestri, M. (2019). Insomnia and hot flashes. *Maturitas*, 126, 51-54.

<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.05.001>

Colalto, C. (2018). What phytotherapy needs: Evidence-based guidelines for better clinical practice. *Phytotherapy Research*, 32(3), 413-425.

<https://doi.org/10.1002/ptr.5977>

Czuczwar, P., Paszkowski, T., Lisiecki, M., Woźniak, S., & Stępnik, A. (2017). The safety and tolerance of phytotherapies in menopausal medicine – a review of the literature. *Menopausal Review*, 1, 8-11. <https://doi.org/10.5114/pm.2017.67365>

Čurdová, A. (2019). *Změna tepové frekvence při posturální terapii* [diplomová práce]. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Fyzioterapie.

Daan, N. M. P., & Fauser, B. C. J. M. (2015). Menopause prediction and potential implications. *Maturitas*, 82(3), 257-265. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.07.019>

Döner, Ş. İ., Dağ Tüzmen, H., Duran, B., & Sunar, F. (2023). The effect of aromatherapy massage with lemon and peppermint essential oil on menopausal symptoms: A double-blinded, randomized placebo controlled clinical trial. *EXPLORE*. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2023.09.001>

Dutta, T., Karukkupalayam Ramasamy, D., & Nachimuthu, G. (2019). Combination therapy to target the neuronal origin of menopausal symptoms. *Indian Journal of Obstetrics and Gynecology Research*, 6(1), 83-86. <https://doi.org/10.18231/2394-2754.2019.0018>

Eatemadnia, A., Ansari, S., Abedi, P., & Najari, S. (2019). The effect of Hypericum perforatum on postmenopausal symptoms and depression: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 45, 109-113. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.05.028>

Fahami, F., Asali, Z., Aslani, A., & Fathizadeh, N. (2010). A comparative study on the effects of Hypericum Perforatum and passion flower on the menopausal symptoms of women referring to Isfahan city health care centers. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 15(4), 202–207.

Farrar, A. J., & Farrar, F. C. (2020). Clinical Aromatherapy. *Nursing Clinics of North America*, 55(4), 489-504. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2020.06.015>

Ghazanfarpour, M., Sadeghi, R., Roudsari, R. L., Khorsand, I., Khadivzadeh, T., & Muoio, B. (2015). Red clover for treatment of hot flashes and menopausal symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 36(3), 301-311. <https://doi.org/10.3109/01443615.2015.1049249>

Gersh, F. L., & Lavie, C. J. (2020). Menopause and hormone replacement therapy in the 21st century. *Heart*, 106(7), 479-481. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2019-315898>

Gnatta, J. R., Kurebayashi, L. F. S., Turrini, R. N. T., & Silva, M. J. P. da. (2016). Aromatherapy and nursing: historical and theoretical conception. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 50(1), 127-133. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420160000100017>

Grigoriu, C., Varlas, V., Călinescu, G., Bălan, A. M., Bacalbaşa, N., Gheorghe, C. -M., Salmen, T., Zugravu, C. A., & Bohîlţea, R. E. (2021). Phytotherapy in obstetrics – therapeutic indications, limits, and dangers. *Journal of Medicine and Life*, 14(6), 748-755. <https://doi.org/10.25122/jml-2021-0353>

Guida, M., Raffone, A., Travaglino, A., Neola, D., Reppuccia, S., Borgo, M., Vitale, C., Limone, A., D'Alessandro, P., Massaro, G., & Mollo, A. (2021). Cimicifuga racemosa isopropanolic extract for menopausal symptoms: an observational prospective case-control study. *Gynecological Endocrinology*, 37(12), 1132-1137. <https://doi.org/10.1080/09513590.2021.1974381>

Gürler, M., Kızılırmak, A., & Baser, M. (2020). The Effect of Aromatherapy on Sleep and Quality of Life in Menopausal Women with Sleeping Problems: A Non-Randomized, Placebo-Controlled Trial. *Complementary Medicine Research*, 27(6), 421-430. <https://doi.org/10.1159/000507751>

Heydarpour, S., Sharifipour, F., & Heydarpour, F. (2023). Effect of *Salvia officinalis* scent on postmenopausal women's sexual function and satisfaction: a randomized controlled trial. *BMC Women's Health*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02605-8>

Jenabi, E., Shobeiri, F., Hazavehei, S. M. M., & Roshanaei, G. (2017). The effect of Valerian on the severity and frequency of hot flashes: A triple-blind randomized clinical trial. *Women & Health*, 58(3), 297-304. <https://doi.org/10.1080/03630242.2017.1296058>

Johnson, A., Roberts, L., & Elkins, G. (2019). Complementary and Alternative Medicine for Menopause. *Journal of Evidence-Based Integrative Medicine*, 24. <https://doi.org/10.1177/2515690X19829380>

Jokar, A., Kargosha, A., Akarzadeh, M., Asadi, N., & Setoudeh, Z. (2016). Comparing the influence of relaxation training and consumption of valerian on insomnia of menopause women: A randomized clinical trial. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 13(1), 40-44.

<https://doi.org/10.4314/ajtcam.v13i1.6>

Jokar, M., Delam, H., Bakhtiari, S., Paki, S., Askari, A., Bazrafshan, M. -R., & Shokrpour, N. (2020). The Effects of Inhalation Lavender Aromatherapy on Postmenopausal Women's Depression and Anxiety: A Randomized Clinical Trial. *The Journal for Nurse Practitioners*, 16(8), 617-622.

<https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2020.04.027>

Kazemzadeh, R., Nikjou, R., Rostamnegad, M., & Norouzi, H. (2016). Effect of lavender aromatherapy on menopause hot flushing: A crossover randomized clinical trial. *Journal of the Chinese Medical Association*, 79(9), 489-492.

<https://doi.org/10.1016/j.jcma.2016.01.020>

Kanadys, W., Baranska, A., Jedrych, M., Religioni, U., & Janiszewska, M. (2020). Effects of red clover (*Trifolium pratense*) isoflavones on the lipid profile of perimenopausal and postmenopausal women—A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 132, 7-16. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.11.001>

Kenda, M., Glavač, N. K., Nagy, M., & Sollner Dolenc, M. (2021). Herbal Products Used in Menopause and for Gynecological Disorders. *Molecules*, 26(24).

<https://doi.org/10.3390/molecules26247421>

Kim, C., Lee, G., & Song, C. (2023). The Effect of Short-term Inhalation of Fir Essential Oil on Autonomic Nervous Activity in Middle-aged Women. *EXPLORE*, 19(6), 820-826. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2023.04.006>

Kim, M., Lim, H. -S., Lee, H. -H., & Kim, T. -H. (2017). Role Identification of *Passiflora Incarnata* Linnaeus: A Mini Review. *Journal of Menopausal Medicine*, 23(3).

<https://doi.org/10.6118/jmm.2017.23.3.156>

Koliba, P. (2021). Klimakterické problémy a jejich řešení v ordinaci praktického lékaře. *Medicina Pro Praxi*, 18(2), 117-122.

Ko, S. -H., & Kim, H. -S. (2020). Menopause-Associated Lipid Metabolic Disorders and Foods Beneficial for Postmenopausal Women. *Nutrients*, 12(1).
<https://doi.org/10.3390/nu12010202>

Křížová, L., Dadáková, K., Kašparovská, J., & Kašparovský, T. (2019). Isoflavones. *Molecules*, 24(6). <https://doi.org/10.3390/molecules24061076>

Kubíková, D. (2014). Menopauzální symptomy a hormonální substituční terapie: Menopausal symptoms and hormone replacement therapy. *Praktické lékařnictvo*, 4(2-3), 63-68.

Lee, K. -B., Cho, E., & Kang, Y. -S. (2014). Changes in 5-hydroxytryptamine and Cortisol Plasma Levels in Menopausal Women After Inhalation of Clary Sage Oil. *Phytotherapy Research*, 28(11), 1599-1605. <https://doi.org/10.1002/ptr.5163>

Leite, P. M., Camargos, L. M., & Castilho, R. O. (2021). Recent progress in phytotherapy: A Brazilian perspective. *European Journal of Integrative Medicine*, 41. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2020.101270>

Lotfipour Rafsanjani, S. M., Vaziri Nejad, R., Ismailzadeh, S., Ansari Jaber, A., Bekhradi, R., Ravari, A., & Akbari, J. (2015). Comparison of the Efficacy of Massage and Aromatherapy Massage with Geranium on Depression in Postmenopausal Women: A Clinical Trial. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*, 17(4). <https://doi.org/10.17795/zjrms970>

Makara-Studzińska, M. T., Kryś-Noszczyk, K. M., & Jakiel, G. (2014). Epidemiology of the symptoms of menopause – an intercontinental review. *Menopausal Review*, 3, 203-211. <https://doi.org/10.5114/pm.2014.43827>

Martínez, Y. U., Cadalso, A. E. R., Muñoz, R. de C. R., Jiménez, V. S. R., Barroso, M. M., & Chaviano, R. F. D. (2021). Application of Medicinal Plants on Menopause Symptoms. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 9(7). <https://doi.org/10.17265/2328-2150/2021.07.002>

Mitic, M., Zrnić, A., Wanner, J., & Stappen, I. (2020). Clary Sage Essential Oil and Its Effect on Human Mood and Pulse Rate: An in vivo Pilot Study. *Planta Medica*, 86(15), 1125-1132. <https://doi.org/10.1055/a-1211-6325>

Mohapatra, S., Iqbal, A., Ansari, M. J., Jan, B., Zahiruddin, S., Mirza, M. A., Ahmad, S., & Iqbal, Z. (2022). Benefits of Black Cohosh (*Cimicifuga racemosa*) for Women Health: An Up-Close and In-Depth Review. *Pharmaceuticals*, 15(3). <https://doi.org/10.3390/ph15030278>

Mohsen Naseer, N., Aburjai, T. A., & Al-Jubori, I. S. (2022). Isolation of Isoflavones from Iraqi *Trifolium pratense*. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 15(10), 4692-4696. <https://doi.org/10.52711/0974-360X.2022.00787>

Mojtehed, M., Salehi-Pourmehr, H., Ostadrahimi, A., Asnaashari, S., Esmaeilpour, K., & Farshbaf-Khalili, A. (2022). Effect of aromatherapy with essential oil of *Lavandula Angustifolia* Mill-Citrus bergamia and mindfulness-based intervention on sexual function, anxiety, and depression in postmenopausal women: A randomized controlled trial with factorial design. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 27(5), 392-405. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_129_21

Monteleone, P., Mascagni, G., Giannini, A., Genazzani, AR, & Simoncini, T. (2018). Symptomatology of menopause — global prevalence, physiology and consequences. *Nature Reviews Endocrinology*, 14 (4), 199-215. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.180>

Myers, S. P., & Vigar, V. (2017). Effects of a standardised extract of *Trifolium pratense* (Promensil) at a dosage of 80mg in the treatment of menopausal hot flashes: A systematic review and meta-analysis. *Phytomedicine*, 24, 141-147. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2016.12.003>

Normaliyanti, Riduansyah, M., & Gaghauna, E. E. M. (2022). Effectiveness of Slow Stroke Back Massage Using Ylang Essential Oil on Reducing Blood Pressure Hypertension Patients. *Journal of Advances in Medicine and Pharmaceutical Sciences (JAMAPS)*, 1(2), 52-57. <https://doi.org/10.36079/lamintang.jamaps-0102.443>

Rattanasopa, C., Phungphong, S., Wattanapermpool, J., & Bupha-Intr, T. (2015). Significant role of estrogen in maintaining cardiac mitochondrial functions. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 147, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2014.11.009>

Rizzoli, R. (2018). Postmenopausal osteoporosis: Assessment and management. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 32(5), 739-757. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2018.09.005>

Rombolà, L., Scuteri, D., Watanabe, C., Sakurada, S., Hamamura, K., Sakurada, T., Tonin, P., Corasaniti, M. T., Bagetta, G., & Morrone, L. A. (2020). Role of 5-HT1A Receptor in the Anxiolytic-Relaxant Effects of Bergamot Essential Oil in Rodent. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(7). <https://doi.org/10.3390/ijms21072597>

Rossouw, J. E., Anderson, G. L., & Prentice, R. L. (2002). Risks and Benefits of Estrogen Plus Progestin in Healthy Postmenopausal Women: Principal Results From the Women's Health Initiative Randomized Controlled Trial. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 288(3), 321-333. <https://doi.org/10.1001/jama.288.3.321>

Shilpa Merlyn, J., R. Gayatri, D., & A. Jothi, P. (2020). Effect of Valerian Oil on Blood Pressure and Heart Rate. *International Journal of Pharmaceutical Research*, 12(02). <https://doi.org/10.31838/ijpr/2020.12.02.393>

Shirazi, M., Jalalian, M. N., Abed, M., & Ghaemi, M. (2021). The Effectiveness of Melissa Officinalis L. versus Citalopram on Quality of Life of Menopausal Women with Sleep Disorder: A Randomized Double-Blind Clinical Trial. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics*, 43(02), 126-130. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1721857>

Státní ústav pro kontrolu léčiv [SÚKL]. *Přehled léčiv*. Retrieved April 16, 2024, from https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv

Sutardi, S., Husni, E., Aini, E. N., Kasiati, K., & Kaur, K. (2022). Effect of Fennel Aromatherapy (Foeniculum Vulgare) On Decreasing Menopause Symptom Levels in Menopausal Women in Tunjung Village Bangkalan Regency Indonesia. *International Journal of Advanced Health Science and Technology*, 2(4). <https://doi.org/10.35882/ijahst.v2i4.102>

Swanson, C. M., Kohrt, W. M., Buxton, O. M., Everson, C. A., Wright, K. P., Orwoll, E. S., & Shea, S. A. (2018). The importance of the circadian system & sleep for bone health. *Metabolism*, 84, 28-43. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2017.12.002>

Tandon, V. R., Sharma, S., Mahajan, A., Mahajan, A., & Tandon, A. (2022). Menopause and sleep disorders. *Journal of Mid-life Health, 13*(1).
https://doi.org/10.4103/jmh.jmh_18_22

Tarashoki, E. B., Azizi, M., Pelarak, F., Kermani, A. E., Madmoli, Y., Khodadadi, M., & Najarian, M. (2019). The Effect of Hypericum Perforatum L. on Severity of Early Menopause Symptoms. *International Journal of Ayurvedic Medicine, 10*(2).

Uzuncakmak, T., & Ayaz Alkaya, S. (2022). The Use of Aromatherapy in Women's Health. *Journal of Education and Research in Nursing, 19*(2), 240-243.
<https://doi.org/10.5152/jern.2022.38455>

13 Seznam zkratek

BDI	Beck Depression Inventory
EO	éterický vonný olej
E α	estrogenní receptor alfa
E β	estrogenní receptor beta
FSH	folikul stimulační hormon
GnRH	gonadoliberin – gonadotropin uvolňující hormon
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
HDL	lipoprotein o vysoké hustotě
LDL	lipoprotein o nízké hustotě
LH	luteinizační hormon
MAO	monoaminoxidáza
MENQOL	Menopauza-Specific Quality of Life
N1	první fáze Non Rapid Eye Movement (lehkého bdění)
NREM	Non Rapid Eye Movement
PSG	polysomnografie
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
TG	triglyceridy
TSH	thyreotropin – thyreostimulační hormon
WHO	World Health Organization

14 Seznam tabulek

Tabulka 1: Příklady produktů s obsahem <i>Valeriana officinalis</i>	35
Tabulka 2: Příklady produktů s obsahem <i>Melissa officinalis</i>	36
Tabulka 3: Příklady produktů s obsahem <i>Hypericum perforatum</i> :	37
Tabulka 4: Příklady produktů s obsahem <i>Cimifuga racemosa</i>	38