

VILNIAUS UNIVERSITETAS
GAMTOS MOKSLŲ FAKULTETAS
BIOCHEMIJOS IR BIOFIZIKOS KATEDRA

Neurobiologijos studijų programos magistrantė
Asta Bučelytė

Magistrinis darbas

**Levandų (*Lavandula angustifolia Mill.*) eterinio aliejaus poveikis kognityvinėms
funkcijoms ir širdies ritmui**

Darbo vadovai:

Prof., dr. O. Rukšėnas

Dokt. R. Grikšienė

Vilnius, 2009

IVADAS

Uoslė, kaip ir regėjimas, lietimasis, klausa ir skonis yra pojūčiai, kurių dėka vyksta sąveika tarp žmogaus ir aplinkos. Uoslė – tai sensorinė sistema, kuri priklauso distanciniams jutimams. Kvapai, veikdami per uoslės sistemą, turi poveikį lytinėms reakcijoms ir gali sąlygoti žmonių elgesį (*Schiffman H.R., 2001*).

Eteriniai aliejai - tai labai stiprios koncentracijos, lakūs, kvapūs skysčiai, išskiriami iš augalų sėklų, lapų, stiebo ir šaknų, jau senovės Egipte ir Graikijoje buvo naudojami gydymui. Šiuo metu jie plačiai naudojami aromaterapijoje, kosmetologijoje, farmacijoje bei parfumerijoje.

Aromaterapija – vis labiau populiarėjantis gydymo ir relaksacijos metodas. Pagrindinis aromaterapijos bruožas – eterinių aliejų panaudojimas, veikiant jais per odą ir kvėpavimo takus.

Nors plačiai kalbama apie eterinių aliejų įtaką žmogui ir jų naudojimui, tačiau moksliniais tyrimais patvirtintų duomenų apie jų poveikį nėra daug (*Moss M., Cook J., Wesnes K., Duckett P., 2003*). Eterinių aliejų poveikis centrinei nervų sistemai gali būti labai reikšmingas, ypač turint galvoje, kad kvapniosios medžiagos iš uoslės sistemos smegenis pasiekia tiesiogiai, joms nereikia įveikti apsauginio hematoencefalinio barjero (*Kandel E. et al., 2000*).

Moterų ir vyrų organizmai skiriasi ne tik lytinių hormonų veikla, susijusia su lytinės sistemos fiziologija, bet ir pokyčiais, vykstančiais visame organizme (*Gruber C.J., 2002*), tame tarpe ir uoslės sistemoje bei širdyje (*Moffatt C., 2003*). Todėl galima manyti, kad vyrų ir moterų jautrumas kvapams, tarp jų ir eteriniams aliejams taip pat gali skirtis.

Šio darbo tikslas - ištirti levandų eterinių aliejų poveikį moterų bei vyrų kognityvinėms funkcijoms ir širdies ritmui.

Darbo uždaviniai:

- ištirti, kaip trumpalaikė atmintis, dėmesys, reakcijos laikas ir širdies ritmas kinta levandų eterinio aliejaus poveikyje.
 - palyginti kvėpavimo eteriniu aliejumi eksperimentų metu gautus duomenis su kontrolinių eksperimentų duomenimis, kurių metu buvo kvėpuojama vandeniu (tik vyrams).
 - palyginti eterinių aliejų poveikį moterims ir vyrams.
 - palyginti eterinių aliejų poveikį skirtingose moterų mėnesinių ciklo fazėse.
- palyginti eterinių aliejų poveikį skirtingų asmenybės bruožų tiriamiesiems.

VILNIAUS UNIVERSITETAS
GAMTOS MOKSLŲ FAKULTETAS
BIOCHEMIJOS IR BIOFIZIKOS KATEDRA

Asta Bučelytė

**Levandų (*Lavandula angustifolia* Mill.) eterinio aliejaus poveikis kognityvinėms funkcijoms
ir širdies ritmui**

Magistrinis darbas

Santrauka

Eteriniai aliejai plačiai naudojami aromaterapijoje, kosmetologijoje, farmacijoje bei parfumerijoje. Nors plačiai kalbama apie eterinių aliejų įtaką žmogui ir jų panaudojimą, tačiau moksliniais tyrimais patvirtintų duomenų apie jų poveikį nėra daug.

Šio magistrinio darbo tikslas - ištirti levandų eterinių aliejų poveikį kognityvinėms funkcijoms ir širdies ritmui.

Eksperimentai buvo atliekami su 19-25 metų amžiaus vyrais ir moterimis. Moterys buvo tiriamos folikulinės, ovuliacinės, geltonkūnio ir vėlyvosios geltonkūnio mėnesinių ciklo fazių metu, o vyrai – vieno eksperimento metu kvėpavo levandų eteriniu aliejumi, kito – vandeniu.

Kiekvieno eksperimento metu prieš ir po kvėpavimo levandų eteriniu aliejumi buvo atliekami kognityviniai (trumpalaikės regimosios atminties, dėmesio ir reakcijos laiko) testai bei nenutrūkstamai registruojama elektrokardiograma.

Naudojant Eysenck'o testą buvo įvertintas tiriamųjų intraversijos - ekstraversijos ir neurotiškumo - emocinio stabilumo asmenybės bruožų išreikštumas.

Gauta, kad:

1. Neskirstant tiriamųjų į grupes negautas reikšmingas kvėpavimo levandų eteriniu aliejumi poveikis reakcijos laikui, trumpalaikiai regimajai atminčiai, dėmesio parametrams – protinio produktyvumo koeficientui, regimosios informacijos apimčiai, informacijos apdorojimo greičiui bei širdies ritmui.
2. Dėmesio tikslumo koeficientas po kvėpavimo eteriniu aliejumi statistiškai patikimai geresnis nei prieš kvėpavimą, kai tiriamieji neskirstomi į grupes. Vyrams šis pagerėjimas išreikštas stipriau nei moterims, o neurotiškiems asmenims stipriau nei emociškai stabiliems.
3. Ovuliacinėje fazėje, skirtingai nei kitose mėnesinių ciklo fazėse, po kvėpavimo levandų eteriniu aliejumi protinio produktyvumo koeficientas, regimosios informacijos apimtis ir informacijos apdorojimo greitis yra statistiškai patikimai geresni nei vyrų.

4. Vyrų širdies ritmą levandų eterinis aliejus veikia ne vienodai - vieniems (18 %) mažina, kitiems (46 %) didina, o tretiems (36 %) neįtakoja.
5. Moterų, tirtų folikulinėje fazėje, širdies ritmas statistiškai patikimai mažesnis lyginant su širdies ritmu ovuliacinėje, geltonkūnio ir vėlyvojo geltonkūnio fazėse prieš kvėpavimą, kvėpuojant bei po kvėpavimo levandų eteriniu aliejumi.
6. Reakcijos laikas, nepriklausomai nuo moterų mėnesinių ciklo fazės bei eterinio aliejaus poveikio, vyrų yra statistiškai patikimai trumpesnis nei moterų, o abiejų lyčių ekstravertiškų ir į neurotiškumą linkusių tiriamųjų trumpesnis nei intravertų ir emociškai stabilių.
7. Levandų eterinio aliejaus kvapas labiau patiko moterims nei vyrams, o ekstravertams ir emociškai stabiliems labiau nei intravertams bei linkusiems į neurotiškumą tiriamiesiems.

VILNIUS UNIVERSITY
FACULTY OF NATURAL SCIENCES
DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY AND BIOPHYSICS

Asta Bučelytė

Effect of lavender (*Lavandula angustifolia* Mill.) essential oil on cognitive functions and heart rate.

Master thesis

Summary

Essential oils are mostly used in aromatherapy, cosmetics, pharmacology and in perfumes industry. Though there are wide discussions about influence of essential oils on the human organism, there are not many scientific studies on the influence of these oils and mechanisms of their action.

The main purpose of Master thesis is to investigate influence of lavender essential oil on cognitive functions and heart rate.

The experiments were conducted with 19 -25 years old males and females. Women were examined in the follicular, ovulation, luteal and late luteal phases of menstrual cycle. Men were examined twice – with essential oil and water (as control).

During every experiment before and after inhalation of the lavender essential oil cognitive tests (short-term memory, attention and reaction time) were performed and electrocardiogram was continuously recorded.

The personality traits were identified using Eysenck test and subjects were categorized as introvert-extravert and neurotic-emotionally stabile.

The main findings are as follows:

1. There was no statistically significant effect of lavender essential oil on reaction time, short term memory, parameters of attention - coefficient of mental productivity, capacity of visual information, velocity of information processing and heart rate when subjects were not subdivided into groups.
2. Coefficient of accuracy increased statistically significantly after breathing with lavender essential oil when subjects were not subdivided into groups. Increase is more expressed in men group as compared to women and in neurotic subjects as compared to emotionally stabile.

3. During ovulation but not in other phases of menstrual cycle after breathing with lavender essential oil coefficient of mental productivity, capacity of visual information and velocity of information processing are higher as compared to men.
4. Effect of lavender essential oil on men's heart rate is diverse – in 18% of subjects' heart rate was reduced, in 46% - increased and in 36% didn't change.
5. Women's heart rate in follicular phase was statistically significantly lower as compared to heart rate in ovulatory, luteal and late luteal phases before, during and after breathing with lavender essential oil.
6. Reaction time irrespective of menstrual cycle phases and effect of essential oil is statistically significantly shorter in men than women as well as in extraverts and neurotics than introverts and emotionally stable subjects.
7. Women, extraverts and emotionally stable subjects evaluate scent of lavender essential oil as more attractive than men, introverts and neurotics.