ПРИЛОЖЕНИЕТО НА ЛАВАНДУЛОВОТО ЕТЕРИЧНО МАСЛО В ДЕНТАЛНАТА МЕДИЦИНА

Траян Маринов[1], Клементина Монева[2], Александрина Върбанова[1], Марина Йорданова[1], Мая Дойчинова[3]

[1]Студенти от Факултет по дентална медицина, Медицински университет - Варна
[2]Студент от Факултет по медицина, Медицински университет - Варна
[3]Катедра по консервативно зъболечение и орална патология, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

LAVENDER ESSENTIAL OIL IN DENTISTRY

Trayan Marinov[1], Klementina Moneva[2], Aleksandrina Varbanova[1], Marina Yordanova[1], Maya Doichinova[3]

[1]Students, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna
[2]Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna
[3]Department of Conservative Dental Treatment and Oral Pathology, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Лавандула е род цъфтящи растения от семейството на ментата. Най-често използваното растение от този род е Lavandula angustifolia, която произхожда от Средиземноморието, но се среща често и в България. Лавандуловото етерично масло съдържа линалол, линалилацетат, гераниол. Етеричното му масло е широко използвано с кулинарни, козметични или медицински цели поради успокояващите, антисептични, противовъзпалителни, анксиолитични и антидепресантни свойства. Целта на този научен литературен обзор е да анализира данните за настоящата употреба на лавандулово масло в денталната медицина и да оцени нуждата от допълнителни проучвания. Свързаните с темата статии бяха събрани и прегледани. Данните бяха обективно анализирани и беше направен систематичен обзор. Главните цели, с които лавандуловото масло се използва в денталната медицина, са да се намали стресът и безпокойството, лошата миризма, като антибактериално и противогъбично средство. Има данни за употребата на лавандуловото масло в протетичната дентална медицина и в лечението на орални лезии. В заключение, събраните данни показаха обещаващи резултати относно ефекта на лавандуловото масло в различни направления на денталната медицина. В много други дентал-

ABSTRACT

Lavandula or lavender is a genus of flowering plants in the mint family. The most commonly used flowering plant of this genus is Lavandula angustifolia that is native to the Mediterranean, but also very common in Bulgaria. Lavender essential oil contains linalool, linalylacetate, geraniol. Its essential oil is widely used with culinary, cosmetic or medical purposes due to its soothing, antiseptic, anti-inflammatory, anxiolytic and anti-depressant properties. The aim of this scientific literature review is to analyze the data on the current use of lavender oil in dental medicine and to evaluate the need of further studies. Related articles were gathered and reviewed. The data were objectively analyzed and a systematic review was made. The main purposes for which lavender oil is used in dentistry are to reduce stress and anxiety, malodor, as an antibacterial and antifungal agent. There is evidence of the use of lavender oil in prosthodontics and treatment of oral lesions. In conclusion, collected data showed promising results of the effect of lavender oil in different branches of dental medicine. In many other dental areas it is yet to be explored. We encourage conducting further studies on this flowering plant's properties with the perspective of establishing new safer and more effective approaches in the dental practice.

Keywords: *lavender oil, dental medicine, essential oil, Lavandula angustifolia*

ни области предстои да бъде проучен. Ние насърчаваме провеждането на допълнителни проучвания върху свойствата на това растение с перспективата да се установят нови по-безопасни и по-ефективни подходи в денталната практика.

Ключови думи: *лавандулово масло, дентална медицина, етерично масло, Lavandula angustifolia*

УВОД

Лавандула е род цъфтящи растения от семейството на ментата. Най-често използваното растение от този род е Lavandula angustifolia, която произхожда от Средиземноморието, но се среща често и в България. Лавандуловото етерично масло съдържа линалол, линалилацетат, гераниол. Етеричното му масло е широко използвано с кулинарни, козметични или медицински цели поради успокояващите, антисептични, противовъзпалителни, анксиолитични и антидепресантни свойства (12). Целта на този научен литературен обзор е да анализира данните за настоящата употреба на лавандулово масло в денталната медицина и да оцени нуждата от допълнителни проучвания.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Свързаните с темата статии бяха събрани и прегледани. Данните бяха обективно анализирани и беше направен систематичен обзор.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Основните направления, в които се използва лавандуловото масло в денталната медицина, са:

- ***Лавандуловото масло и безпокойството***

Безпокойството, страхът и стресът от дентални манипулации са чест и сериозен проблем, имащ отношение както към пациентите, така и към лекарите по дентална медицина. Тези състояния имат физиологични, поведенчески и когнитивни последствия. Това е една от основните бариери за успешно лечение. Справянето с този проблем е трудно и рисковано – анскиолитици, невролептанагезия, обща анестезия, затова се търсят безопасни и иновативни подходи. Релаксиращото действие на аромата от лавандула не е изцяло проучен. Обсъждат се главно три механизма на действие. Инхибиране на цикличния аденозин монофосфат (cAMP), което се свързва със седация (5). Линалол, една от основните съставки на лавандуловото масло, понижава физиологично ниво на възбуда чрез вегетативно деактивиране, без това да повлияе на настроението (6). Има доказателства, че обонятелното възприятие е директно свързано с лимбичната система, включваща амигдалата, като емоционални промени могат да са индуцирани от различни аромати посредством обонятелна стимулация (24).

Първите изследователи, които обсъждат ролята на лавандулово масло за намаляване на тревожността в денталния кабинет, са Lehrner, J. и Marwinski, G. (2005). В тяхното рандомизирано-контролно проучване се наблюдава намалена тревожност и подобрено настроение при пациенти, чакащи за дентално лечение, които са изложени на миризма на лавандула (11).

Подобни резултати публикуват Kritsidima, M. и Newton, T. (2010). Те оценяват моментното безпокойство чрез State Trait Anxiety Indicator (STAI-6), а принципното безпокойство от дентално лечение чрез Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) на своите пациенти, подложени на миризма от лавандулово етерично масло. Наблюдават статистически значимо понижаване на моментното безпокойство в сравнение с непроменето безпокойство от бъдещи дентални манипулации (10).

През същата година YAN Zheng-bin и кол. отново използват Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) на пациенти, подложени на миризма от лавандулово етерично масло, на които им предстои операция за екстракция на ретинирани мъдреци. Техните резултати показват снижение на безпокойството при стресирани и напрегнати пациенти, но при спокойни пациенти лавандуловото масло не оказва този ефект (22).

Zabirunnisa и кол. (2014) публикуват проучване, в което отново се потвърждава качеството на лавандуловото масло за намаляване на безпокойството преди дентални манипулации. Според тях това качество на етеричното масло от лавандула се проявява при пациенти с ниски и средни нива на безпокойство и стрес, като при пациенти с високи нива и симптоми на фобия не оказва влияние. Те също така изказват хипотеза-

та, че рутинната ароматерапията с лавандулово масло може да подобри качеството на стоматологичните процедури (23).

Samadi, P. и Samadi, R. (2014) правят подобно рандомизирано-контролно проучване, включващо 390 пациенти, разделени в две групи – първа група, изложени на ароматерапия с лавандулово етерично масло, и контролна група. Те не съобщават за промяна в нивата на безпокойство и стрес в двете групи (13).

- ***Лавандуловото масло и протетичната дентална медицина***

Употребата на лавандуловото етерично масло в протетичната дентална медицина е слабо развита. Sysoev, N. и Lanina, S. (1990) използват сменяеми протезни конструкции, покрити с восък от различни растения, включително и лавандула, като съобщават, че по този начин се намалява количеството и миграцията на свободния мономер. Те правят заключението, че по този начин се намалява възможността за възпаление на протезно поле (17). В съвременната протетична дентална медицина използването на лавандулово етерично масло не е застъпено.

- ***Лавандуловото масло и оралните лезии***

Altaei и кол. (2012) правят проучване с клиничен рандомизиран дизайн. Те третират афтозни улцерации на мишки и пациенти топикално с лавандулово масло. Установяват намаление на възпалението, размера на афтата, времето за възстановяване и болката веднага след първата апликация, в сравнение с контролната плацебо група. В тяхното проучване се сравнява антибактериалният ефект на лавандуловото масло (14,5-24 мм) с този на стрептомицин (12-22 мм). Авторите правят заключение, че топикалната употреба на лавандуловото масло при афтозни улцерации е ефективна и този подход няма странични ефекти (2).

- ***Лавандуловото масло и лошият дъх***

Sterer, Nir и кол. (2008) проучват ефективността на палатинални мукоадхезивни таблетки срещу оралния лош мирис и нивата на летливи сулфати. Те сравняват таблетки с активна съставка лавандула, мента, ехинацея, цинк, хлорхексидин и без активна съставка – плацебо. Установяват значително намаление на нивата на летливи сулфати и лош мирис от таблетки с билкова компонента в сравнение с тези с цинк и хлорхексидин. Авторите също така проучват антибактериалния ефект срещу три орални патогена (Streptoccocus mutans, Porphyromonas gingivalis and Candida albicans) на мукоадхезивна таблетка с активни съставки лавандула и мента и отчитат това качество (16).

- ***Лавандуловото масло и болката***

Kim, S. и кол. (2011) съобщават за значително намаление на болковата чувствителност при въвеждане на игла при пациенти след провеждане на ароматерапия с лавандулово масло. Допълнително се демонстрира и значително намаление на биспектралния индекс (BIS) и нивата на стрес при тези пациенти в сравнение с контролната група (9).

- ***Антибактериалният и антимикотичният ефект на лавандуловото масло***

Takarada, K и кол. (2004) проучват минималната инхибиторна (MIC) и бактерицидна концентрация (MBC) на шест етерични масла, включително лавандуловото, върху пет патологични вида орални бактерии - Porphyromonas gingivalis, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Fusobacterium nucleatum, Streptococcus mutans, and Streptococcus sobrinus. Лавандуловото етерично масло има бактериостатичен ефект към тестваните бактерии. Също така то инхибира адхезията на S. mutans (18).

В проучването на Zuzarte и кол. (2009) противогъбично действие на лавандулово масло е доказано срещу гъбични инфекции, включващи кандидози, дерматофитози и аспергилози (25). Zuzarte (2011) изследва само Candida видове, като установява чувствителност към лавандулово масло с MIC на 0,64ul/мл (26). Nilima Thosar и кол. (2013) правят подобно изследване за C. albicans, като установяват чувствителност към концентрацията на MIC: 32ul/мл и MBC: 64ul/мл съответно. E. coli е малко податлива с MIC: 128ul/мл и MBC: 512ul/мл (19).

- ***Други***

Все още няма данни за използването на лавандулово масло в други сфери на стоматологията. Доказаният антибактериален ефект и към други бактерии, освен оралните патогени, както и противовъзпалителният такъв (1, 3, 7) дават възможност за използването на това етерично масло в оралната хирургия и ендодонтията като дезинфектант. Доказаният антитуморен ефект на някои от съставките на лавандуловото масло (20, 21) би могло да се прилага и в съвременната онкология, свързана с труднодостъпните за радиотерапия и хирургия туморни формации на главата и шията. Ароматерапията с лавандулово масло, приложена постхирургично, намалява необходимата доза на болкоуспокояващите средства (15). Лавандуловото масло увеличава коронарния кръвоток и намалява кръвното

налягане (8, 14), като би могло да се използва като допълнително средство в премедикацията преди стоматологични и хирургични интервенции на пациенти с ИБС. Не бяха открити изследвания, потвърждаващи или отхвърлящи възможността за използването на успокояващия ефект на лавандулово масло в детската дентална медицина. Миорелаксиращият и болкоуспокояващ ефект на това етерично масло (4) би могло да позволи приложението му при травми в ЛЧО. Успокояващият ефект на различни вещества често се комбинира с антиеметичен такъв. Такава зависимост при лавандуловото масло не е проучване и би могла да се използва в различни сфери на денталната медицина, ако бъде доказана. Лавандуловото етерично масло има изсушаващ кожата ефект, което според нас няма да има благоприятен ефект върху различните хейли, въпреки антисептичните и противовъзпалителните си качества.

ИЗВОДИ

В заключение, събраните данни показаха обещаващи резултати относно ефекта на лавандуловото масло в различни направления на денталната медицина. В много други дентални области предстои да бъде проучен. Ние насърчаваме провеждането на допълнителни проучвания върху свойствата на това растение с перспективата да се установят нови по-безопасни и по-ефективни подходи в денталната практика.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ait Said, L. et al. Chemical composition and antibacterial activity of Lavandula coronopifolia essential oil against antibiotic-resistant bacteria. Nat. Prod. Res. 29, 582–5 (2015).
2. Altaei, D. T. Topical lavender oil for the treatment of recurrent aphthous ulceration. Am. J. Dent. 25, 39–43 (2012).
3. Atsumi, T. & Tonosaki, K. Smelling lavender and rosemary increases free radical scavenging activity and decreases cortisol level in saliva. Psychiatry Res. 150, 89–96 (2007).
4. Bagheri-Nesami, M., Espahbodi, F., Nikkhah, A., Shorofi, S. A. & Charati, J. Y. The effects of lavender aromatherapy on pain following needle insertion into a fistula in hemodialysis patients. Complement. Ther. Clin. Pract. 20, 1–4 (2014).
5. Butje, A., Repede, E. & Shattell, M. M. Healing scents: an overview of clinical aromatherapy for emotional distress. J. Psychosoc. Nurs. Ment. Health Serv. 46, 46–52 (2008).
6. Cavanagh, H. M. A. & Wilkinson, J. M. Biological activities of lavender essential oil. Phytother. Res. 16, 301–8 (2002).
7. Dagli, N., Dagli, R., Mahmoud, R. S. & Baroudi, K. Essential oils, their therapeutic properties, and implication in dentistry: A review. J. Int. Soc. Prev. Community Dent. 5, 335–40 (2015).
8. Heuberger, E., Redhammer, S. & Buchbauer, G. Transdermal Absorption of (–)-Linalool Induces Autonomic Deactivation but has No Impact on Ratings of Well-Being in Humans. Neuropsychopharmacology 29, 1925–1932 (2004).
9. Kim, S. et al. The effect of lavender oil on stress, bispectral index values, and needle insertion pain in volunteers. J. Altern. Complement. Med. 17, 823–826 (2011).
10. Kritsidima, M., Newton, T. & Asimakopoulou, K. The effects of lavender scent on dental patient anxiety levels: A cluster randomised-controlled trial. Community Dent. Oral Epidemiol. 38, 83–87 (2010).
11. Lehrner, J., Marwinski, G., Lehr, S., Johren, P. & Deecke, L. Ambient odors of orange and lavender reduce anxiety and improve mood in a dental office. Physiol. Behav. 86, 92–95 (2005).
12. Ratan, R. Handbook of aromatherapy: a complete guide to essential & carrier oils, their application & therapeutic use for holistic health & wellbeing. (Institute of Holistic Health Sciences, 2006).
13. Samadi, P., Samadi, R., Khoshraftar Roodi, M., Baghban Haghighi, M. & Bonyadimanesh, M. Effect of Ambient Odor of Lavender on Dental Anxiety. Neurosci. J. Shefaye Khatam 2, 133–133 (2014).
14. Shiina, Y. et al. Relaxation effects of lavender aromatherapy improve coronary flow velocity reserve in healthy men evaluated by transthoracic Doppler echocardiography. Int. J. Cardiol. 129, 193–197 (2008).

15. Soltani, R. et al. Evaluation of the effect of aromatherapy with lavender essential oil on post-tonsillectomy pain in pediatric patients: A randomized controlled trial. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. 77, 1579–1581 (2013).

16. Sterer, N. et al. Oral malodor reduction by a palatal mucoadhesive tablet containing herbal formulation. J. Dent. 36, 535–539 (2008).

17. Sysoev, N. P. & Lanina, Si. The results of sanitary chemical research into denture base materials coated with components from essential-oil plants. Stomatol. 59–61 (1990).

18. Takarada, K. et al. A comparison of the antibacterial efficacies of essential oils against oral pathogens. Oral Microbiol. Immunol. 19, 61–4 (2004).

19. Thosar, N., Basak, S., Bahadure, R. N. & Rajurkar, M. Antimicrobial efficacy of five essential oils against oral pathogens: An in vitro study. Eur. J. Dent. 7, S71–7 (2013).

20. Wattenberg, L. W. Inhibition of azoxymethane-induced neoplasia of the large bowel by 3-hydroxy-3,7,11-trimethyl-l,6,10-dodecatriene (nerolidol). Carcinogenesis 12, 151–152 (1991).

21. Woronuk, G., Demissie, Z., Rheault, M. & Mahmoud, S. Biosynthesis and Therapeutic Properties of Lavandula Essential Oil Constituents. Planta Med. 77, 7–15 (2011).

22. YAN Zheng-bin, YANG Xu, SUN Jian, et al. Effects of Lavender Scent on Dental Anxiety Patients. (2010).

23. Zabirunnisa, M. et al. Dental patient anxiety: Possible deal with Lavender fragrance. J. Res. Pharm. Pract. 3, 100–3 (2014).

24. Zald, D. H. & Pardo, J. V. Functional neuroimaging of the olfactory system in humans. Int. J. Psychophysiol. 36, 165–181 (2000).

25. Zuzarte, M. et al. Chemical composition and antifungal activity of the essential oils of Lavandula pedunculata (Miller) Cav. Chem. Biodivers. 6, 1283–92 (2009).

26. Zuzarte, M. et al. Chemical composition and antifungal activity of the essential oils of Lavandula viridis L'Her. J. Med. Microbiol. 60, 612–8 (2011).