

# **Wirksamkeit von Lavendelöl zur Reduktion postoperativer Schmerzen bei Patient\*innen**

**Eine Systematische Literaturarbeit**

**Zusammenfassung der Bachelorthesis**

**Autorinnen:** Diman Rain, BSc, BSc, MA

**Referent:** Dipl. Pflegew. (FH) Joachim Schulze

Fachhochschule Salzburg Fachbereich Gesundheit

Bachelor of Science in Health Studies, Vollzeitstudiengang 2022-2025

Zusammenfassung erstellt: Salzburg, 07.09.2025

## Einleitung

Weltweit werden jährlich über 320 Millionen Operationen durchgeführt. Trotz der lebensrettenden Wirkung leiden jedoch mehr als 80 Prozent der Patient\*innen postoperativ weiterhin unter Schmerzen (Zhang, Liao, Yuan, Liu & Xie, 2023). Im Jahr 2023 wurden in österreichischen Krankenhäusern rund 2,2 Millionen stationäre Leistungen bei Männern und etwa 2,185 Millionen bei Frauen erbracht, darunter circa 1,23 Millionen operative Eingriffe (Statistik Austria, 2023, S. 41f).

Postoperative Schmerzen entstehen direkt durch das chirurgische Trauma und klingen im Verlauf der Gewebereparatur allmählich ab (Erdogan & Ozenc, 2018, S.31). Rund 25 Prozent aller Patient\*innen entwickeln nach operativen Eingriffen starke postoperative Schmerzen, die mit einem erhöhten Risiko chronischer Schmerzverläufe und eingeschränkter Lebensqualität verbunden sind (Österreichische Schmerzgesellschaft, 2020, S. 51f). Unbehandelte akute Schmerzen können Funktionseinschränkungen, Chronifizierung und Fehlgebrauch von Analgetika fördern.

Eine nebenwirkungsarme Schmerztherapie erfordert einen interdisziplinären Ansatz; seit 2020 ist Akutschmerzmanagement in Kliniken verpflichtend (Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, 2021, S.21ff). Akute Schmerzen haben Schutzfunktion, chronische sind mit psychischen Belastungen und neurologischen Veränderungen verbunden (Kretz, Schäffer & Terboven, 2016, S.455ff).

Pflegefachpersonen nehmen eine zentrale Rolle im Schmerzmanagement ein und setzen nicht-pharmakologische Maßnahmen selbstständig ein, während sie pharmakologische Interventionen im Rahmen ärztlicher Anordnungen durchführen (Ruppert & Heindl, 2019). Pharmakologische Therapien wie Opiode oder NSAR ermöglichen zwar eine wirksame Analgesie, sind jedoch mit Nebenwirkungen verbunden. Nicht-pharmakologische Ansätze wie die Aromapflege gelten hingegen als nebenwirkungsärmer und gewinnen daher zunehmend an Bedeutung (Bikmoradi, Seifi, Poorolajal, Araghchian, Safiaryan & Oshvandi, 2015).

## Forschungsfrage

Reduziert die Inhalation von Lavendelaroma zusätzlich zur medikamentösen Schmerztherapie im Vergleich zur rein medikamentösen Schmerztherapie postoperative Schmerzen bei Patient\*innen?

## Methode (Suchstrategie)

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde eine systematische Literaturrecherche nach dem RefHunter-Leitfaden durchgeführt. Die Fragestellung wurde mithilfe des PICO-Schemas

operationalisiert: Erwachsene Patient\*innen nach chirurgischen Eingriffen (P) erhielten zusätzlich zur medikamentösen Schmerztherapie eine inhalative Aromapflege mit Lavendelöl (I) im Vergleich zu keiner Intervention (C), wobei die Schmerzreduktion (O) im Fokus stand. Zu den Einschlusskriterien zählten unter anderem das Alter der Patient\*innen, die Art der Intervention, ein RCT-Design, die Publikationssprachen Deutsch oder Englisch sowie der Publikationszeitraum von 2015 bis 2025. Zwischen dem 08.01.2015 und 07.02.2025 erfolgte die Recherche in Medline via PubMed, CINAHL und DOAJ. Die Suchstrategie nutzte Boolesche Operatoren (AND, OR), verzichtete auf MeSH-Terms und beschränkte die Ergebnisse auf RCTs der letzten zehn Jahre.

## Resultate und Diskussion

Alle sechs eingeschlossenen Studien wurden als RCTs durchgeführt: drei in einfach verblindeter, zwei in doppelblinder (davon eine zweiarmig) und eine in dreigruppiger Anlage (Bagheri et al., 2020; Ebrahimi et al., 2022; Hajati, Rarani & Ghadami, 2022; Heidari Gorji et al., 2015; Karaçay Yıkar et al., 2024; Seifi et al., 2018).

In allen Studien erfolgte die Intervention durch Lavendelöl-Inhalation, appliziert über Tupfer, Mull, Halsketten oder Diffusoren. Die Inhalationsdauer variierte von 2 Minuten bis zu 20 Minuten. Der Zeitpunkt reichte von unmittelbar postoperativ bis zu wiederholten Anwendungen über mehrere Stunden oder Tage.

In allen eingeschlossenen Studien bestand die Kontrollbedingung ausschließlich aus der üblichen postoperativen Standardversorgung, also den routinemäßigen pflegerischen und medikamentösen Maßnahmen ohne zusätzliche Intervention (Bagheri et al., 2020; Ebrahimi et al., 2022; Hajati, Rarani & Ghadami, 2022; Heidari Gorji et al., 2015; Karaçay Yıkar et al., 2024; Seifi et al., 2018). Die Stichprobengrößen lagen zwischen 30 und 115 Patient\*innen, das Durchschnittsalter zwischen 28 und 65 Jahren.

Der Beobachtungszeitraum umfasste die ersten postoperativen Stunden, mit Schmerzmessungen direkt nach der Intervention sowie zu definierten Zeitpunkten bis 24 Stunden (z. B. 30 Minuten, 1, 2 oder 6 Stunden) (Bagheri et al., 2020; Heidari Gorji et al., 2015). In einer Studie erstreckte sich der Beobachtungszeitraum über drei Tage mit wiederholten Messungen (Ebrahimi et al., 2022), in anderen Studien lagen die Beobachtungszeiträume zwischen 60 Minuten und acht Stunden postoperativ (Hajati, Rarani & Ghadami, 2022; Karaçay Yıkar et al., 2024; Seifi et al., 2018).

Alle Studien erfassten die Schmerzintensität mithilfe der Visuellen Analogskala (VAS). Die Lavendelöl-Inhalation führte in den Interventionsgruppen überwiegend zu einer deutlichen

Schmerzreduktion im Vergleich zu den Kontrollgruppen, wobei die Effektstärke in Abhängigkeit vom Studiendesign, den Messzeitpunkten und der Dauer der Intervention variierte.

## Ergebnisse

Die Studien zeigen, dass Lavendelölinhalation die postoperativen Schmerzen reduzieren kann. Bagheri et al. (2020) und Hajati, Rarani & Ghadami (2022) berichteten von deutlich niedrigeren Schmerzwerten in der Interventionsgruppe. Heidari Gorji et al. (2015) fanden ebenfalls eine deutliche Reduktion eine Stunde nach der Operation. Karaçay Yıkar et al. (2024) zeigten vier Stunden postoperativ einen signifikanten Vorteil für die Interventionsgruppe. Ebrahimi et al. (2022) berichteten von einer Verringerung der Schmerzen nach zwei Tagen, während Seifi et al. (2018) nur eine geringe Schmerzminderung beobachteten.

## Diskussion

Alle sechs Studien waren RCTs, die als Goldstandard klinischer Forschung gelten, da sie Bias minimieren und hohe interne Validität sichern (Panfil & Mayer, 2023; Behrens & Langer, 2022). Sie werden der Evidenzstufe 2 zugeordnet (Polit & Beck, 2022).

In allen sechs Studien war zwar keine Forschungsfrage explizit formuliert, die Ziele ließen sich jedoch über das PICO-Schema nachvollziehen. Forschungsfragen dienen der präzisen Eingrenzung des Problems und bestimmen Design, Stichprobe und Aussagekraft (Panfil, 2023).

Fünf Studien nutzten Blockrandomisierung, eine Studie eine Zufallszahlfunktion zur Gruppeneinteilung. Beide Verfahren gewährleisteten eine ausgewogene Verteilung und reduzierten Bias (Behrens & Langer, 2022; Weiß, 2019).

Statistische Tests dienen dazu festzustellen, ob beobachtete Gruppenunterschiede zufallsbedingt sind (Mayer, Schlarmann & Conrad, 2023). Ein p-Wert  $< 0,05$  weist auf statistische Signifikanz hin, ersetzt jedoch nicht die Bewertung von Effektgrößen und klinischer Relevanz (Behrens & Langer, 2022; Weiß, 2019). In den Studien von Bagheri et al. (2020), Ebrahimi et al. (2022) sowie Hajati, Rarani und Ghadami (2022) zeigte sich trotz vergleichbarer demografischer Merkmale ein signifikanter Unterschied im Ausgangsschmerz zwischen den Gruppen ( $p < 0,05$ ). In den Untersuchungen von Heidari Gorji et al. (2015), Seifi et al. (2018) und Karaçay Yıkar et al. (2024) wurden demografische und klinische Ausgangsparameter erhoben, wobei keine signifikanten Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppen berichtet wurden ( $p > 0,05$ ).

Die Stichprobengrößen wurden durch Poweranalysen ( $\geq 80\%$  Teststärke) bestimmt, teils anhand von Erfahrungswerten, was die Aussagekraft etwas mindert (Behrens & Langer, 2022; Mayer et al., 2023). Insgesamt waren sie jedoch ausreichend. Vier Studien nutzten eine Poweranalyse zur Stichprobenermittlung (Bagheri et al., 2020; Hajati et al., 2022; Karaçay Yıkar et al., 2024; Seifi et al., 2018), zwei stützten sich auf Erfahrungswerte (Ebrahimi et al., 2022; Heidari Gorji et al., 2015). Poweranalysen sichern ausreichende Gruppengrößen und reduzieren Beta-Fehler (Behrens & Langer, 2022; Mayer et al., 2023). Fünf Studien wählten Beobachtungszeiträume zwischen 8 und 72 Stunden postoperativ, was der üblichen Schmerzphase von 3–5 Tagen entspricht. Zwei Studien (Hajati et al., 2022; Heidari Gorji et al., 2015) erfassten nur eine Stunde, während Bagheri et al. (2020) 24 Stunden, Karaçay Yıkar et al. (2024) 8 Stunden und Ebrahimi et al. (2022) sowie Seifi et al. (2018) 72 Stunden dokumentierten. In allen Studien wurde die Standardbehandlung festgelegt, die für die Interventions- und Kontrollgruppe gleichermaßen angewendet wurde.

Vorzeitige Abbrüche können Ergebnisse verzerren und die ITT-Analyse sichert die Vorteile der Randomisierung (Panfil & Mayer 2023). In allen sechs Studien war der Teilnehmerinnenverlust gering (0–14,7 %). Verblindung minimiert Bias wie den Placeboeffekt indem die Gruppenzugehörigkeit unbekannt bleibt (Behrens & Langer 2022; Panfil & Mayer 2023). Die Studien nutzten unterschiedliche Verblindungsstrategien um Bias zu reduzieren. Drei Untersuchungen führten eine Doppelverblindung durch bei der weder Patientinnen noch Evaluierende über die Gruppenzuteilung informiert waren (Bagheri et al. 2020; Ebrahimi et al. 2022; Karaçay Yıkar et al. 2024). Aufgrund des wahrnehmbaren Lavendeldufts wurden organisatorische Maßnahmen eingesetzt, um eine Entblindung zu vermeiden. Die übrigen drei Studien setzten eine Einfachverblindung ein bei der das Forschungsteam verblindet war während die Patient\*innen ihre Gruppenzugehörigkeit kannten (Hajati Rarani und Ghadami 2022; Heidari Gorji et al. 2015; Seifi et al. 2018). Eine vollständige Verblindung war aufgrund der sensorischen Eigenschaften der Aromapflege nicht möglich.

In allen Studien wurde die Lavendelölinhalation als unabhängige Variable (nominal) und die VAS-Skala als abhängige Variable (ordinal, wie metrisch behandelt) genutzt. Die Auswertung erfolgte überwiegend mit parametrischen Verfahren: t-Test (Bagheri et al., 2020; Hajati, Rarani & Ghadami, 2022; Heidari Gorji et al., 2015; Seifi et al., 2018), ANOVA (Karaçay Yıkar et al., 2024) nach Normalitätsprüfung, und Mann-Whitney-U-Test bei nicht normalverteilten Daten (Ebrahimi et al., 2022).

## Schlussfolgerung

Eine Limitation der vorliegenden Arbeit besteht darin, dass die eingeschlossenen Studien überwiegend aus dem Iran und der Türkei stammen, da vergleichbare Untersuchungen aus

Österreich und dem europäischen Raum nur in geringem Umfang verfügbar sind. Die geografische und kulturelle Diversität der Studienpopulationen könnte die externe Validität einschränken, da Schmerz ein subjektives Empfinden ist und kulturelle sowie religiöse Faktoren Wahrnehmung, Ausdrucksverhalten und Umgang mit postoperativen Schmerzen erheblich beeinflussen können. Die kritische Analyse der sechs eingeschlossenen Studien befasst sich mit der Wirkung der Lavendelöl-Inhalation auf die postoperative Schmerzintensität. Die Aussagekraft wird durch methodische Einschränkungen wie unterschiedliche Ausgangsbedingungen, heterogene Messzeitpunkte, eine variierende Anwendung und Interpretation der VAS sowie eine insgesamt begrenzte Studienqualität reduziert, was die Vergleichbarkeit der Ergebnisse einschränkt. Aufgrund der bestehenden Limitierungen kann die Forschungsfrage zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschließend beantwortet werden. Für eine fundierte Bewertung der Lavendelöl-Inhalation wären daher zukünftig weitere hochwertige randomisiert kontrollierte Studien erforderlich, die standardisierte Messungen und zeitlich vergleichbare Messzeitpunkte berücksichtigen.

## Literaturverzeichnis

- Bagheri, H., Salmani, T., Nourian, J., Mirrezaie, S. M., Abbasi, A., Mardani, A., & Vlasisavljevic, Z. (2020). The effects of inhalation aromatherapy using lavender essential oil on postoperative pain of inguinal hernia: A randomized controlled trial. *Journal of Per Anesthesia Nursing*. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.03.003>
- Behrens, J. & Langer, G. (2022). *Evidence-based Nursing and Caring: Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung* (5. Aufl.). Bern: Hogrefe.
- Bikmoradi, A., Seifi, Z., Poorolajal, J., Araghchian, M., Safiaryan, R., & Oshvandi, K. (2015). Effect of inhalation aromatherapy with lavender essential oil on stress and vital signs in patients undergoing coronary artery bypass surgery: A single-blinded randomized clinical trial. *Complementary therapies in medicine*, 23(3), 331-338. [doi.org/10.1016/j.ctim.2014.12.001](https://doi.org/10.1016/j.ctim.2014.12.001)
- Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI) (2021). *Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen*. Version 4.1\_2021. AWMF-Register-Nr.: 001/025. Verfügbar unter: [https://register.awmf.org/assets/guidelines/001-025I\\_S3\\_Behandlung-akuter-perioperativer-posttraumatischer-Schmerzen\\_2022-11.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/001-025I_S3_Behandlung-akuter-perioperativer-posttraumatischer-Schmerzen_2022-11.pdf). Abgerufen am: 25.02.2025
- Ebrahimi, S., Paryad, E., Khanghah, A. G., Pasdaran, A., Leili, E. K., & Meibodi, A. M. S. (2022). The effects of lavandula aromatherapy on pain relief after coronary artery bypass graft surgery: A randomized clinical trial. *Applied Nursing Research*, 68, 151638. [doi: org/10.1016/j.apnr.2022.151638](https://doi.org/10.1016/j.apnr.2022.151638)

- Erdogan, E., & Ozenc, E. (2018). Factors associated with acute and chronic pain after inguinal herniorrhaphy. *Romanian Journal of Anaesthesia and Intensive Care*, 25(1), 31–35. <https://doi.org/10.21454/rjaic.7518.251.oze>
- Hajati, N., Rarani, S. A., & Ghadami, A. (2022). The effect of lavender oil aromatherapy on the shoulder tip pain after laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. *Nursing and Midwifery Studies*, 11(2), 118–122. [https://doi.org/10.4103/nms.nms\\_106\\_21](https://doi.org/10.4103/nms.nms_106_21)
- Heidari Gorji, M. A., Ashrastaghi, O. G., Habibi, V., Charati, J. Y., Ebrahimzadeh, M. A., & Ayasi, M. (2015). The effectiveness of lavender essence on sternotomy-related pain intensity after coronary artery bypass grafting. *Advanced Biomedical Research*, 4, 127. <https://doi.org/10.4103/2277-9175.158050>
- Kretz, F. J., Schäffer, J., & Terboven, T. (2016). Physiologie und Pathophysiologie des Schmerzes. In F. J. Kretz, J. Schäffer, & T. Terboven (Hrsg.), *Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie* (6. Aufl., S. 455–503). Stuttgart, Hannover: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-44771-0>
- Karaçay Yıkar, S., Deniz Doğan, S., Köse Tosunöz, İ., Nazik, E., & Arslan, S. (2024). Effects of lavender oil aromatherapy on pain, anxiety, and comfort after cesarean section: A randomized controlled trial. *Journal of Nursology*, 27(4), 292–301. <https://doi.org/10.17049/jnursology.1448317>
- Mayer, H., gr. Schlarmann, J. & Conrad, C. (2023). Quantitative Analyse. In H. Brandenburg, E.-M. Panfil, H. Mayer & B. Schrems (Hrsg.), *Pflegewissenschaft 2* (4. Aufl., S.229- 259). Hogrefe Verlag: Bern.
- Panfil, E.-M. (2023). Forschung und Forschungsprozess. In H. Brandenburg, E.-M. Panfil, H. Mayer & B. Schrems (Hrsg.), *Pflegewissenschaft 2* (4. Aufl., S. 31-50). Bern: Hogrefe.
- Panfil, E. M. & Mayer, H. (2023). Quantitative Designs. In H. Brandenburg, E. M. Panfil, H. Mayer & B. Schrems (Hrsg.), *Pflegewissenschaft 2* (4. Aufl., S. 97-117). Bern: Hogrefe.
- Polit, D. & Beck, C. T. (2022). *Essentials of Nursing Research* (10. Aufl.) Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Ruppert, S. & Heindl, P. (Hrsg.). (2019). *Palliative Critical Care: palliative Pflegemaßnahmen auf der Intensivstation* (1. Auflage 2019.). Berlin: Springer Berlin.
- Statistik Austria (2023). *Anzahl der medizinischen Einzelleistungen in Krankenhäusern in Österreich nach Leistungsart von 2011 bis 2023*. Verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/942021/umfrage/medizinische-einzelleistungen-in-krankenhaeusern-in-oesterreich-nach-leistungsart/#statisticContainer>
- Seifi, Z., Bikmoradi, A., Bazrafshan, M.-R., Poorolajal, J., Araghchian, M., Kashfi, S. H., Kavi, E., & Jokar, M. (2018). The effect of inhalation aromatherapy with lavender essential oil on pain severity of patients after coronary artery bypass surgery: A single-blind randomised



- clinical trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 12(7), LC01– LC05.  
<https://doi.org/10.7860/JCDR/2018/34865.11721>
- Weiß, C. (2019). *Basiswissen medizinische Statistik* (7. Aufl.). Berlin: Springer.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-56588-9>
- Zhang, P., Liao, X., Yuan, Q., Liu, F., Xie, S. (2023). Effect of aromatherapy on postoperative pain relief: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Integrative Medicine*, 62, 102289. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2023.102289>
- Österreichische Schmerzgesellschaft (ÖSG). *Pressemitteilung zu den 19. Österreichischen Schmerzwochen: Zentrales Thema Schmerzprävention*. Wien, 21. Jänner 2020.