

Pain Relief Management in the Intensive Care Unit (ICU): A Systematic Review

Roumina Rasulehvandi¹, Mohsen Kazeminia¹, Faranak Jafari², Mahmoud Rahmati²,
Arezo Mohamad Gholizadeh², Mohammad Mehdi Khashmin^{2*}

¹ Student Research Committee, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran
² School of Nursing and Midwifery, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

Received: 9 October 2021 Accepted: 11 September 2022

Abstract

Background and Aim: Pain is one of the most complex processes in the human body, having various physical and psychological dimensions. To date, many preliminary studies have been conducted in the field of pain management in the Intensive Care Unit (ICU), but to our knowledge, no study has been found that summarizes the results in one article. Therefore, the present study aimed to investigate pain reduction management in the ICU via systematic review.

Methods: To find studies related to the research objective, the databases SID, MagIran, Embase, PubMed, Scopus, Web of Science (WoS), and Google Scholar were searched using the keywords Therapy, Interventive, Intervention, Therapeutics, Therapies, Treatment, Effect, Management, Intensive Care Units, ICU, and Pain with no time limit until September 2021. A qualitative assessment of articles was performed using the checklist CONSORT.

Results: During the initial search, 7190 studies were found, of which 56 articles were finally included after deleting studies not related to the purpose of the research. According to the studies, it can be concluded that pain medications significantly reduce pain in the ICU, but the effectiveness of different medications varies. In addition to medications, Complementary and traditional medicine methods such as acupuncture, massage therapy, music therapy, cold therapy and the use of lavender can also contribute to pain relief in the ICU. However, further studies are needed on the effects of other therapies, including hypnosis, meditation, and education.

Conclusion: The results of this study show that modern and traditional medicine treatments are complementary. Therefore, in the ICU, they can be used as a supplement to manage patients' pain.

Keywords: Pain management, Intensive care units, Systematic review.

مدیریت کاهش درد در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU): یک مرور سیستماتیک

رومینا رسولوندی^۱، محسن کاظمی‌نیا^۱، فرانک جعفری^۲، محمود رحمتی^۲، آرزو محمد قلی‌زاده^۲،

محمد مهدی خشمین^{۲*}

^۱ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

^۲ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

چکیده

زمینه و هدف: درد یکی از پیچیده‌ترین فرآیندهای بدن انسان است که ابعاد مختلف جسمی و روان‌شناختی دارد. تاکنون مطالعات اولیه فراوانی در زمینه مدیریت کاهش درد در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شده است، ولی بر اساس دانش ما مطالعه‌ای که نتایج آن‌ها را در یک مقاله جمع‌آوری و بیان نماید، یافت نشد. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی مدیریت کاهش درد در بخش مراقبت‌های ویژه به روش مرور سیستماتیک انجام پذیرفت.

روش‌ها: برای دستیابی به مطالعات مرتبط با هدف پژوهش، پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، Embase، MagIran، SID، Web of Science (WoS)، Scopus و Google Scholar با استفاده از کلیدواژه‌های Therapeutics، Interventional، Therapy، Pain، ICU، Intensive Care Units، Management، Effect، Treatment، Therapies مورد جستجو قرار گرفتند. ارزیابی کیفی مقالات با استفاده از چک‌لیست CONSORT انجام گرفت.

یافته‌ها: در جستجو اولیه ۷۱۹۰ مطالعه یافت شد، که پس از حذف مطالعات غیرمرتبط با هدف پژوهش، در نهایت ۵۶ مقاله وارد مطالعه شدند. با توجه به بررسی مطالعات می‌توان نتیجه گرفت که داروهای مسکن در بخش مراقبت‌های ویژه به‌طور قابل توجهی درد را کاهش می‌دهند اما اثر بخشی داروهای مختلف متفاوت است. همچنین روش‌های طب مکمل و طب سنتی مانند طب سوزنی، ماساژ درمانی، موسیقی درمانی، سرما درمانی و استفاده از گیاه اسطوخودوس می‌تواند در کنار داروها به کاهش درد در بخش مراقبت‌های ویژه کمک کند. اما در خصوص تأثیر سایر درمان‌ها از جمله هیپنوتیزم، مدیتیشن و آموزش نیاز به انجام مطالعات بیشتری می‌باشد.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که روش‌های درمانی طب جدید و طب سنتی مکمل یکدیگرند. لذا می‌توان در بخش مراقبت‌های ویژه از آن‌ها به‌صورت مکمل جهت مدیریت درد بیماران استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: مدیریت درد، بخش مراقبت‌های ویژه، مرور سیستماتیک.

مقدمه

در سال‌های اخیر، مطالعات اولیه فراوانی در زمینه مدیریت کاهش درد در بخش مراقبت‌های ویژه انجام گرفته است. اما این مطالعات، مدیریت کاهش درد در بخش مراقبت‌های ویژه را در یک محیط کوچک بررسی کرده و از حجم نمونه‌های کوچکتري برخوردار می‌باشند. همچنین تناقض‌های بین نتایج آن‌ها دیده می‌شود. با توجه به عدم وجود اطلاعات جامع در مورد مدیریت کاهش درد در بخش مراقبت‌های ویژه برای برنامه‌ریزی اقدامات درمانی و سیاست‌گذاری آینده، انجام یک مطالعه مروری لازم به نظر می‌رسید. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی مدیریت کاهش درد در بخش مراقبت‌های ویژه به روش مرورسیستماتیک انجام پذیرفت.

روش‌ها

مطالعه مرورسیستماتیک حاضر بر اساس پروتکل چهار مرحله‌ای PRISMA 2009 شامل مراحل: شناسایی (Identification)، غربالگری (Screening)، ارزیابی شایستگی (Eligibility) و مشمول بودن (Included) انجام گرفت (۱۵). برای کاهش سوگیری انتشار (Publication bias) و خطا، تمامی مراحل شناسایی، انتخاب و ارزیابی کیفی مطالعات و همچنین استخراج داده‌ها توسط دو نفر از پژوهش‌گران به صورت مستقل از هم انجام گرفت و در صورت نداشتن توافق بین دو پژوهش‌گر، این مسئله با حضور یک ناظر دوباره بحث و بررسی شد و به اجماع نظر رسید.

شناسایی مقالات: به منظور یافتن مقالات چاپ شده مرتبط با هدف پژوهش، از پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی (SID و MagIran) و پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی (PubMed, Embase, Scopus و Web of Science) استفاده شد. جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی با استفاده از کلیدواژه‌های شامل: *Interventive Therapy, Therapeutics, Therapies, Treatment, Effect, Pain, ICU, Intensive Care Units, Management* و اعتبارسازی شده با استفاده از MeSh و به صورت ترکیبی با استفاده از عملگرهای OR و AND انجام شد.

هیچ‌گونه محدودیت زمانی برای جستجو در نظر گرفته نشد تا تمام پژوهش‌های مرتبط احتمالی تا شهریور سال ۱۴۰۰ بازیابی شوند. به منظور به حداکثر رساندن جامعیت جستجو، موتور جستجوی Google Scholar و منابع تمامی مقالات مرتبط با معیارهای ورود به صورت دستی مورد بررسی قرار گرفتند.

معیارهای ورود: معیارهای ورود به مطالعه شامل مقالات اصیل علمی - پژوهشی، مطالعات مداخله‌ای، مقالات با هدف بررسی مدیریت درد در بخش مراقبت‌های ویژه و دسترسی به متن کامل مقاله بودند.

معیارهای خروج: معیارهای خروج از مطالعه شامل مطالعات غیرمرتبط با هدف پژوهش، مطالعات مقطعی، گزارش موارد (Case reports)، مطالعات موردی (Case study)، سری مورد (Case series)، نامه به سردبیر (Letter to editor)، مقالات

بخش مراقبت‌های ویژه (Intensive Care Unit: ICU)، یک واحد بیمارستانی است که در آن تجهیزات ویژه و پرسنل ماهر به منظور مراقبت از بیماران بد حال که نیازمند مراقبت فوری و مدام هستند، متمرکز گردیده است (۱). در واقع بخش مراقبت‌های ویژه بخشی است که در آن بالاترین مراقبت مداوم و درمان بیمار امکان‌پذیر است (۱،۲). بیماران معمولاً با بیماری‌ها و موارد تهدیدکننده زندگی مانند سندرم زجر حاد تنفسی و شوک عفونی و پس از جراحی‌های عمده و با خطر بالا در بخش مراقبت‌های ویژه بستری می‌شوند (۳).

عواملی همچون بیماری‌های حاد، جراحی، تروما، رویه‌های تهاجمی، مداخلات درمانی و پرستاری و استفاده از دستگاه ونتیلاتور به دلیل کاهش سطح هوشیاری می‌توانند درد ایجاد کنند (۲). درد یکی از پیچیده‌ترین فرآیندهای بدن انسان است که ابعاد مختلف جسمی و روان شناختی دارد (۳). بر اساس تعریف انجمن بین‌المللی مطالعه درد یک احساس ناخوشایند و تجربه ذهنی است که با آسیب بالقوه یا واقعی بافتی ارتباط پیدا می‌کند (۴). انجمن درد آمریکا از درد به عنوان پنجمین علامت حیاتی نام می‌برد (۵). ارزیابی و مدیریت درد در بیماران که به علت تغییر در سطح هوشیاری به دنبال مصرف آرام‌بخش، تروما به سر و یا وضعیت فیزیولوژیکی، زیر دستگاه تنفس مصنوعی بوده و در بخش‌های مراقبت ویژه بستری‌اند، دشوار بوده و به تأخیر می‌افتد (۶).

۶۴ درصد بیمارانی که در بخش مراقبت‌های ویژه بستری می‌شدند اظهار می‌کردند که درد را تجربه کرده‌اند (۷). عدم تسکین درد علی‌رغم پاسخ فیزیولوژیک منفی مانند تغییرات علائم حیاتی و هایپرکالمی می‌تواند تأثیرات منفی روانی نیز داشته باشد که از جمله می‌توان به دلیریوم، اضطراب و اختلال استرس پس از سانحه اشاره نمود (۸). این موضوع در بیمارستان‌های نظامی به دلیل وجود تهدیدات نظامی از اهمیت بیشتری برخوردار است، افرادی که در بیمارستان‌های نظامی بستری می‌شوند افراد کلیدی بوده و گاهی در امور سیاسی و اقتصادی کشور نقش دارند (۹). همچنین عدم مدیریت درد در بیمارستان‌های نظامی نه تنها سبب به خطر افتادن نیروهای نظامی می‌گردد، بلکه با کاهش آمادگی عملیاتی و از دست رفتن نیروهای آماده می‌تواند به کاهش امنیت و توان نظامی کشور منجر شود (۱۰).

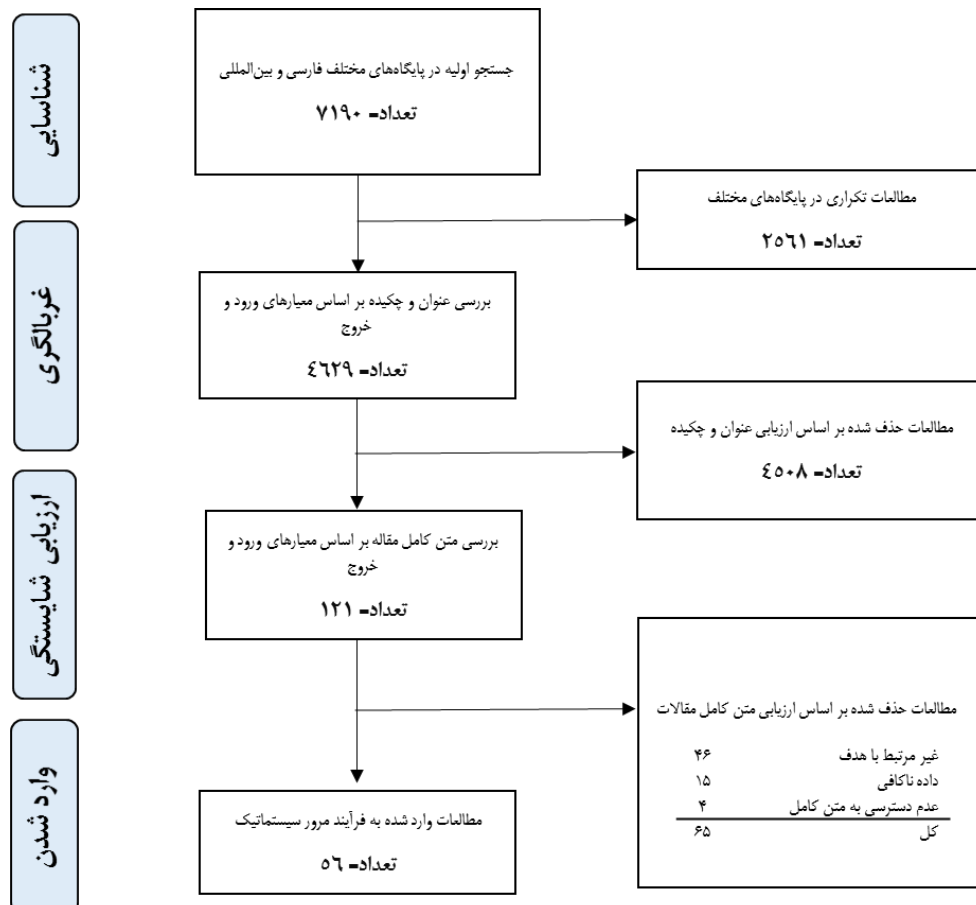
اکثر بیماران اظهار می‌کنند که دردشان در طی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه به طور کافی بررسی و مدیریت نشده است (۱۱). بر اساس پژوهش‌ها عدم ارزیابی و مدیریت صحیح درد باعث افزایش مرگ و میر و ناخوشی می‌شود (۱۲). بررسی و مدیریت درد اغلب توسط تیم بهداشتی نادیده گرفته می‌شود (۱۳). سنجش و مدیریت درد بیماران تحت تهویه مکانیکی که در اکثر موارد دچار کاهش سطح هوشیاری شده‌اند، دشوار است و از طرف پرستاران و پزشکان کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد (۱۴).

و چکیده، سابقه و اهداف، طراحی آزمایشی، شرکت‌کنندگان، مداخلات، پیامدها، حجم نمونه، توالی، نسل، تخصیص، پیاده‌سازی، کور کردن، روش‌های آماری، جریان شرکت‌کنندگان، نحوه تخصیص شرکت‌کنندگان، داده‌های اولیه، تجزیه و تحلیل داده‌ها، برآورد کردن، تجزیه و تحلیل‌های جانبی، مضرات، محدودیت‌ها، تعمیم‌پذیری، تفسیر، ثبت، پروتوکل و منابع مالی بود. جهت امتیازدهی، در صورت اشاره نمره ۱ و در صورت عدم اشاره نمره صفر تعلق می‌گرفت. حداقل نمره در این چک‌لیست صفر و حداکثر نمره ۳۷ بود. مطالعات دارای ۷۵-۷۰ درصد یا بیشتر از حداکثر نمره قابل دستیابی (امتیاز بیشتر یا مساوی ۲۷) با "کیفیت بالا"، مطالعات با نمره بین ۷۵-۵۰ درصد (امتیاز ۲۶-۱۸) به عنوان "کیفیت متوسط" و مطالعات با نمره پایین‌تر از ۵۰ درصد (امتیاز کمتر یا مساوی ۱۷) به عنوان مطالعات "کیفیت پایین" در نظر گرفته شدند. بر اساس این چک‌لیست، مقالات با کیفیت متوسط و بالا وارد مطالعه شدند.

استخراج داده‌ها: استخراج داده‌ها از تمامی مقالات نهایی وارد شده به فرآیند مرور سیستماتیک توسط یک چک‌لیست از قبل تهیه شده به صورت دستی انجام گرفت. آیت‌های این چک‌لیست شامل: نویسنده اول، سال، کشور، سن، حجم نمونه، نوع ابزار تشخیصی، روش مداخله، نتیجه کلی و کیفیت مطالعه بود.

ارائه شده در همایش‌ها، مطالعات کیفی، مرور سیستماتیک و متاآنالیز، پایان‌نامه‌ها، مطالعات حیوانی، مطالعاتی که در پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف تکرار شده بودند و عدم دسترسی به متن کامل مقالات بودند. **انتخاب مطالعات:** تمام مقالات حاصل از هر پایگاه داده به نرم‌افزار EndNote X8 وارد شدند. سپس مقالاتی که در پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف تکرار شده بودند، از مطالعه حذف شدند. در مرحله بعد به بررسی دقیق عنوان و چکیده مطالعات پرداخته شد و مطالعات غیرمرتبط با موضوع حذف شدند. سپس متن کامل تمامی مقالات باقیمانده مورد ارزیابی دقیق قرار گرفتند. مطالعاتی که شرایط ورود به مطالعه را بر اساس معیارهای ورود نداشتند، از مطالعه حذف شدند. جستجوگران در استخراج مقالات، نسبت به نویسندگان، مؤسسه و مجلات مورد جستجو بی‌اطلاع بودند. تمامی مقالات انتخاب شده برای ورود به مرور سیستماتیک وارد مرحله ارزیابی کیفی شدند.

ارزیابی کیفی مطالعات: ارزیابی کیفی مطالعات با استفاده از چک‌لیست CONSORT 2010 انجام گرفت که یک چک‌لیست استاندارد و مشهور جهت ارزیابی کیفی مطالعات مداخله‌ای می‌باشد (۱۶). این چک‌لیست دارای ۲۵ سوال متنوع بوده که برخی از سوالات دارای چندین آیت هستند، لذا در نهایت این چک‌لیست حاوی ۳۷ آیت می‌باشد. بخش‌های مختلف متدولوژی شامل: عنوان



شکل-۱. فلوجارت انتخاب مقالات

نتایج

خلاصه نحوه ورود مقالات به مرورسیستماتیک: استفاده از استراتژی جستجو و کلید واژه‌های مورد نظر تعداد ۷۱۹۰ مطالعه یافت شد که ۲۵۶۱ مطالعه تکراری و دارای همپوشانی، حذف شدند. از ۴۶۲۹ مطالعه باقیمانده تعداد ۴۵۰۸ مقاله از طریق ارزیابی عنوان و چکیده مطالعات به دلیل غیرمرتبط بودن با موضوع حذف شدند. سپس از ۱۲۱ مطالعه باقیمانده ۶۵ مقاله از طریق بررسی متن کامل مقالات به دلیل غیرمرتبط بودن با معیارهای ورود حذف شدند. بنابراین ۵۶ مقاله مرتبط با معیارهای ورود وارد فرآیند مرورسیستماتیک شدند. مراحل نمودار جریان PRISMA 2009 در شکل ۱ ترسیم شده است.

مشخصات کلی مطالعات: قدیمی‌ترین مطالعه مربوط به سال ۱۹۹۰ و جدیدترین مطالعه مربوط به سال ۲۰۲۱ بود، که اکثر مطالعات (۴۶ مطالعه) بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ منتشر شده بودند. حدود ۴۰ درصد مطالعات در ایران انجام شده بودند. ابزار تشخیصی درد در ۲۷ مقاله مقیاس آنالوگ بصری (Visual Analogue Scale: VAS) بود. تمامی مطالعات وارد شده به مرورسیستماتیک بر اساس معیارهای چک لیست CONSORT، دارای کیفیت متدولوژیک متوسط و بالایی بودند. مشخصات مطالعات واجد معیار ورود به مرورسیستماتیک در جدول ۱ آورده شده است.

درمان‌های دارویی: داروهای مسکن دسته‌ای از داروهای بسیار پرکاربرد در پزشکی هستند که برای کاهش درد و کنترل آن استفاده می‌شوند. مسکن‌ها با ساز و کارهای مختلف بر اعصاب مرکزی یا محیطی تأثیر می‌گذارند (۷۳). داروهای مسکن تزریقی عمدتاً در بیمارستان‌ها و برای مقابله با انواع دردها به ویژه درد پس از اعمال جراحی به کار می‌روند. همانند سایر داروها امکان استفاده نابه‌جا و بیش از حد داروهای مسکن نیز وجود دارد که این مسئله مشکلاتی را برای بیمار به دنبال دارد (۷۴). داروهای تزریقی مخدر شامل پتیدین، مورفین، متادون، پنتازوسین، فنتانیل و غیره و داروهای مسکن غیر مخدر از خانواده ضد التهاب‌های غیر استروئیدی شامل کتورولاک، دیکلوفوناک و پیروکسیکام و غیره می‌باشند (۷۳).

با توجه به بررسی مطالعات، به طور کلی در ۱۹ مقاله (۳۵-۱۷) تأثیر داروهایی مختلف را بر کاهش میزان درد بیماران بخش‌های ویژه بررسی کرده بودند. بیشترین تعداد مطالعات در کشور ایران با ۶ مقاله بود. ۱۲ مطالعه از ابزار تشخیصی VAS استفاده کرده بودند. نتایج بررسی مطالعات نشان داد که داروهای Pregabalin (۱۸،۱۹)، Paracetamol (۱۷)، fentanyl (۱۷،۲۱،۲۸،۳۵)، Midazolam (۲۱،۲۳)، Propofol (۲۰-۲۲)، Remifentanyl (۲۱،۲۳)، Dexmedetomidine (۲۲)، Morphine (۲۴،۳۲-۳۴)، Acetaminophen (۲۵،۲۶) Gabapentin (۳۱) و Lidocaine (۲۷-۳۱) به طور معنی‌داری باعث کاهش درد

می‌شوند. Pandey و همکاران (۲۵) گزارش کردند که گاباپنتین کاهش درد بیشتری در مقایسه با کاربامازپین را داشت ($P < 0.05$). Lim و همکاران (۳۱) گزارش کردند که Acetaminophen کاهش درد بیشتری در مقایسه با لیدوکائین را دارد ($P < 0.01$). بنابراین می‌تواند نتیجه گرفت که داروهای مسکن در بخش مراقبت‌های ویژه به طور قابل توجهی درد را کاهش می‌دهند اما اثر بخشی داروهای مختلف متفاوت است.

درمان‌های مکمل و سنتی: طب مکمل و سنتی عبارت است از طیف وسیعی از درمان‌ها و مراقبت‌های پزشکی که در مراکز بهداشتی-درمانی در دسترس مردم قرار نگرفته و در سیستم آموزشی پزشکی آموزش داده نمی‌شود (۷۵). روند صعودی استفاده از انواع روش‌های طب مکمل در بسیاری از کشورها از جمله کشورهای در حال توسعه در طول سال‌های اخیر گواهی بر این موضوع می‌باشد؛ به طوری که شیوع استفاده از حداقل یکی از روش‌های طب مکمل در انگلستان ۳۳ درصد، استرالیا ۴۶ درصد، آمریکا ۳۴ درصد، بلژیک ۶۶-۷۵ درصد، فرانسه ۴۹ درصد، هلند ۱۸ درصد و آلمان ۳۰-۲۰ درصد گزارش شده است (۷۶). انواع روش‌های طب مکمل و سنتی عبارتند از: گیاهان دارویی، حجامت، طب سوزنی، هومیوپاتی، یوگا درمانی (مدیتیشن)، هیپنوتیزم، ماساژ درمانی، طب فشاری، دعا درمانی، آب درمانی، موسیقی درمانی، انرژی درمانی، کایروپراکتیک و غیره (۷۵).

به طور کلی در ۳۷ مقاله (۳۶-۷۲) تأثیر درمان‌های مکمل و سنتی را بر کاهش میزان درد بیماران بخش مراقبت‌های ویژه بررسی کرده بودند. بیشترین تعداد مطالعات در کشور ایران با ۱۷ مقاله بود. ۱۶ مطالعه از ابزار تشخیصی VAS استفاده کرده بودند. درمان‌های مکمل و سنتی که در مطالعه حاضر مورد بررسی قرار گرفتند شامل: گیاه دارویی اسطوخودوس، موسیقی درمانی، طب سوزنی، ماساژ درمانی، سرما درمانی، هیپنوتیزم و آوای قرآن بود.

اسطوخودوس: اسطوخودوس [Lavandula (Lavender spp.)] یکی از گیاهان دارویی (Medicinal Plants) جهت کنترل درد متعلق به خانواده نعناعیان [Labiatae (Lamiaceae)] در می‌باشد (۷۷). اسطوخودوس بومی سرزمین‌های اطراف دریای مدیترانه و جنوب اروپا، کشورهای شرق آفریقا و خاورمیانه تا جنوب غرب آسیا و جنوب هند می‌باشد (۷۸). *Lavandula* دارای حدود ۳۹ گونه است، که ۳ گونه *L. angustifolia*، *L. latifolia* و *L. stoechas* بیشترین کاربرد درمانی را دارند (۷۷). اسطوخودوس دارای اثرات متعدد از جمله ضد درد، ضد اضطراب و سدا تیبو، آنالژیک، آنتی هیستامینیک و کمک در رفع اختلالات خواب می‌باشد (۷۷،۷۸). مهم‌ترین ترکیبات موجود در گیاه شامل: روغن‌های فرار [لینالول (Linalole)، لیمونن (Limonene)]، پری لیل الکل (Perillyl alcohol)، لینالیل استات (Linalile acetate)،

جدول-۱. مشخصات مطالعات وارد شده به مرور سیستماتیک

نویسنده، سال (رفرنس)	کشور	سن (سال)	حجم نمونه	ابزار اندازه‌گیری درد	نوع مداخله	روش مداخله	نتیجه	کیفیت
Kouchek et al, ۲۰۱۳ (۱۷)	ایران	۴۲/۴ ± ۱۶/۲	مداخله = ۴۰ دارونما = ۴۰	VAS	پاراستامول + فنتانیل	پاراستامول ۱۱ گرم وریدی و فنتانیل ۲۵ میکروگرم هر دو به مدت ۴۸ ساعت هر ۶ ساعت یکبار استفاده شد.	نمرات درد در هر دو گروه کاهش معنی‌داری داشت یافت ($P < ۰/۰۰۰۱$).	بالا
Otsuk I et al, ۲۰۱۶ (۱۸)	ژاپن	۶۸-۷۶	مداخله = ۳۵ دارونما = ۴۵	VAS	پرگابالین	بیماران پرگابالین خوراکی با دوز ۲۵ میلی گرم در روز دریافت کردند.	میانگین نمرات درد به طور معناداری کاهش یافت. ($P < ۰/۰۰۰۱$).	بالا
Ziyaeifard et al, ۲۰۱۵ (۱۹)	ایران	۵۷/۹ ± ۸/۶	مداخله = ۳۰ دارونما = ۳۰	VAS	پرگابالین	گروه مداخله ۱۵۰ میلی گرم پرگابالین خوراکی قبل از عمل دریافت کردند.	پرگابالین نمره درد را به طور معناداری کاهش داد ($P < ۰/۰۰۵$).	متوسط
Aghdaei, ۲۰۰۵ (۲۰)	ایران	۴۹ ± ۵/۴	میدازولام = ۲۵ پروپوفول = ۲۵	Rasmy sedation scale	میدازولام + پروپوفول	برای بیماران پروپوفول ۱ تا ۳۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه و میدازولام ۰,۱۶-۰,۲۵ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه انجام شد. ($P < ۰/۰۰۵$).	هر دو دارو باعث کاهش معنی‌داری درد شدند، اما اختلاف معنی‌داری از نظر آماری بین دو گروه وجود نداشت	بالا
Muellejans et al, ۲۰۰۶ (۲۱)	آلمان	-	مداخله = ۶۵ دارونما = ۶۵	VAS	رمی فنتانیل + پروپوفول + میدازولام + فنتانیل	بیماران از هر دارو ۱ تا ۷ میلی گرم در مدت یک ساعت دریافت کردند.	نتایج نشان داد که گروه دارو به طور معنی‌داری بیشتر باعث کاهش شدت درد شدند ($P < ۰/۰۰۱$).	متوسط
Herr et al, ۲۰۰۳ (۲۲)	آمریکا	۶۲/۴ ± ۸/۷	دکسمتومیدین = ۱۴۸ پروپوفول = ۱۴۷	Rasmy sedation scale	پروپوفول + دکسمتومیدین	بیماران گروه ۰/۱ گرم/کیلوگرم دکسمتومیدین را در مدت ۲۰ دقیقه و سپس ۰/۲ تا ۰/۷ گرم/کیلوگرم پروپوفول دریافت کردند.	مصرف مورفین در گروه دکسمتومیدین به میزان قابل توجهی کاهش یافت. تنها ۲۸٪ از بیماران دکسمتومیدین برای تسکین درد به مورفین نیاز داشتند.	متوسط
Breen et al, ۲۰۰۵ (۲۳)	انگلستان	۵۲/۲ ± ۱۸/۴	رمی فنتانیل = ۴۷ کنترل = ۴۸	SAS + PI	رمی فنتانیل	یک رژیم مبتنی بر رمی فنتانیل با دوز اولیه ۶ تا ۹ میکروگرم کیلوگرم در ساعت استفاده شد.	رژیم مبتنی بر رمی فنتانیل به طور قابل توجهی درد را کاهش داد ($P < ۰/۰۳۳$).	بالا
Dyer et al, ۱۹۹۰ (۲۴)	آفریقای جنوبی	۵۶/۵	سوفنتانیل = ۲۰ مورفین = ۲۰	NRS	سوفنتانیل + مورفین	به یک گروه ۵ میلی‌گرم در ۱۰ میلی لیتر نمک بولوس مورفین و به دنبال آن تزریق ۰/۵ میلی گرم در ساعت داده شد و گروه دیگر ۵۰ گرم در ۱۰ میلی‌لیتر نرمال سالین سوفنتانیل و سپس تزریق ۵ گرم در ساعت دریافت کردند.	تسکین درد با سوفنتانیل سریعتر بود ($P < ۰/۰۰۲$).	بالا

Pandey et al, (۲۵) ۲۰۰۵	هند	۳۱ ± ۱۵	گاباپنتین = ۱۲ کاربامازپین = ۱۲ دارونما = ۱۲	NPRS	گاباپنتین + کاربامازپین	گاباپنتین ۳۰۰ میلی‌گرم ۳ بار در روز و کاربامازپین ۱۰۰ میلی‌گرم ۳ بار در روز به مدت ۷ روز استفاده شد. ($P < ۰/۰۵$)	گاباپنتین کاهش درد بیشتری در مقایسه با دارونما و کاربامازپین را داشت ($P < ۰/۰۵$)	بالا
Tripathi et al, (۲۶) ۲۰۰۰	هند	گروه ۱ = ۳۴/۷ ± ۸/۲ گروه ۲ = ۳۰/۹ ± ۱۳/۴	گروه ۱ = ۶ گروه ۲ = ۶	VAS	کاربامازپین	در گروه اول ۳ روز دارونما و ۳ روز بعد کاربامازپین و برای گروه دوم ۳ روز اول کاربامازپین و در ۳ روز بعد از دارونما استفاده شد و بین مصرف دارونما و دارو یک روز فاصله در هر دو گروه وجود داشت.	نمره درد در زمان استفاد از کاربامازپین نسبت به دارونما مقدار کمتری داشت و در کاهش درد موثر بود ($P < ۰/۰۰۱$).	بالا
de Oliveira et al, (۲۷) ۲۰۱۵	برزیل	۶۰/۱ ± ۸/۱	مداخله = ۳۰ دارونما = ۳۰	VAS	لیدوکائین	به گروه آزمایشی ۱٪ لیدوکائین زیر جلدی و به گروه کنترل یک رژیم بی دردی چند حالته شامل عوامل ضد التهابی سیستمیک و مواد مخدر داده شد.	گروه‌ها از نظر شدت درد هنگام برداشتن لوله قفسه سینه تفاوت معنی داری نشان ندادند ($P < ۰/۴۷$).	بالا
Shadvar et al, (۲۸) ۲۰۱۷	ایران	۵۴/۴ ± ۴/۶	لیدوکائین و فنتانیل = ۶۵ لیدوکائین = ۶۵	VAS	لیدوکائین + فنتانیل	در پایان عمل جراحی و در ICU، ۲۰ میلی لیتر لیدوکائین ۰/۷۵٪ فنتانیل ۲ میکروگرم/کیلوگرم برای گروه A و ۲۰ میلی لیتر لیدوکائین ۰/۷۵٪ در گروه B توسط متخصص بیهوشی از طریق کاتتر داخل پلورال هر ۶ ساعت تزریق شد (دوز لیدوکائین ۱۵۰ میلی‌گرم در هر ۶ ساعت در هر گروه و دوز کل ۶۰۰ میلی‌گرم در ۲۴ ساعت و دوز فنتانیل ۱۲۰ میکروگرم بود).	درد در بیمارانی که ترکیبی از لیدوکائین و فنتانیل دریافت می‌کنند کمتر است از بیمارانی که تنها لیدوکائین مصرف می‌کنند.	متوسط
Liu et al, (۲۹) ۲۰۱۹	آمریکا	لیدوکائین = ۶۸ دارونما = ۶۸	لیدوکائین = ۴۷ دارونما = ۴۴	VAS	لیدوکائین	گروه مداخله روزانه ۱ تا ۳ لیدوکائین موضعی ۵٪ وصله نزدیک محل استرنوتومی و/یا تورااکوتومی دریافت کردند. وصله‌ها روزانه ۱۲ ساعت در محل باقی ماند.	تفاوت مناداری در نمره ی درد بین گروه‌ها دیده نشد ($P < ۰/۸۶$).	متوسط
Basuni et al, (۳۰) ۲۰۱۳	مصر	۴۸/۷ ± ۱۰/۴	گروه S = ۲۴ گروه L = ۲۶	BPS	لیدوکائین قلبیایی شده	در گروه S، کاف لوله تراشه با نمک نرمال باد شد در گروه L، کاف با حجم مساوی از لیدوکائین ۲ و بی‌کربنات سدیم ۸/۴ باد شد.	کاهش معناداری در نیاز به مسکن در گروه لیدوکائین دیده شد ($P < ۰/۰۰۱$).	بالا

بالا	نمره درد در هر دو گروه به طور معناداری کاهش یافت و گروه لیدوکائین درخواست بیشتری برای درمان‌های جانبی داشتند. ($P < 0.001$)	۵۰۰ میلی‌گرم ACT خوراکی یا یک دوز ۱۰ درصد اسپری LIDO به صورت موضعی برای بیماران ثبت شد	استامینوفون + اسپری لیدوکائین	VAS	استامینوفون = ۶۳ اسپری لیدوکائین = ۶۳	۶۵/۲ ± ۱۲/۷	تایوان	Lim et al, ۲۰۲۱ (۳۱)
متوسط	هیچ تفاوتی بین مرفین ۲/۵ میلی‌گرم یا مرفین ۷/۵ میلی‌گرم برای تسکین درد در طی مداخله وجود ندارد	بیماران مرفین داخل وریدی را دریافت کردند.	مرفین ۲/۵ میلی‌گرم + مرفین ۷/۵ میلی‌گرم	NRS	مرفین ۲/۵ میلی‌گرم = ۵۹ مرفین ۷/۵ میلی‌گرم = ۵۸	۶۳-۶۹	هلند	Ahlers et al, ۲۰۱۲ (۳۲)
بالا	مورفین داخل نخاعی و کلونیدین باعث تسکین درد پس از عروق کرونر می‌شوند. ($P < 0.05$)	-	مورفین	VAS	مورفین و کلونیدین = ۱۵ مورفین = ۱۵ دارونما = ۱۵	-	فرانسه	Lena et al, ۲۰۰۳ (۳۳)
بالا	میانگین نوع VAS در فواصل اندازه‌گیری شده معنی‌دار بود، اما این تغییرات هنگام مقایسه تفاوت معنی‌داری نداشت. هنگام مقایسه تفاوت معنی‌داری نداشت. کیلوگرم بیهوش شدند.	همه بیماران با فنتانیل داخل وریدی ۱۰ میکروگرم بر کیلوگرم، اتومیدات ۰/۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم و سیساتراکوریوم ۰/۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم بیهوش شدند.	مورفین + اتومیدات	VAS	مورفین = ۶۰ اتومیدات = ۶۰	-	ایران	Imantalab et al, ۲۰۱۴ (۳۴)
متوسط	در هر دو گروه در ساعت دوم، نمره درد در روش تزریق وریدی فنتانیل به طور معنی‌داری کمتر از روش اپیدورال بود. ($P < 0.05$) ولی بعد از ساعت ششم، روش اپیدورال باعث کاهش بیشتر شدت درد نسبت به روش ورید شده بود. ($P < 0.05$)	در گروه اول ابتدا ۲۴ ساعت فنتانیل وریدی و سپس ۲۴ ساعت با جای‌گذاری کاتتر اپی‌دورال دریافت کردند و گروه دوم ۲۴ ساعت جای‌گذاری کاتتر اپی‌دورال و ۲۴ ساعت بعد فنتانیل وریدی تزریق شد. میزان فنتانیل وریدی ۱/۵ میکروگرم بر هر کیلوگرم وزن و میزان فنتانیل اپی‌دورال ۸ میکروگرم بر هر کیلوگرم وزن بدن بود.	فنتانیل	VAS	گروه اول = ۳۰ گروه دوم = ۳۰	-	ایران	Ahmadi nejad et al, ۲۰۱۱ (۳۵)
متوسط	نمره ی درد در گروه مداخله به طور معنی‌داری از گروه کنترل کمتر بود. ($P < 0.001$)	بیماران گروه آزمایش به مدت ۵ دقیقه استنشاق ۲ درصد اسطوخودوس را دریافت کردند و گروه کنترل استنشاق آب مقطر دریافت کردند.	اسطوخودوس	CPOT	مداخله = ۳۰ دارونما = ۳۰	مداخله = ۵۹ ± ۱۹ دارونما = ۵۹ ± ۱۵/۶	ایران	Taheri Rezgh Abadi et al, ۲۰۱۷ (۳۶)

بالا	نمره درد هیچ کاهش معناداری را نشان نداد ($P < 0.05$).	یک سواب پنبه‌ای که با ۲ قطره اسانس اسطوخودوس ۲ درصد آغشته شده بود در ماسک اکسیژن بیماران جراحی قلب باز در بخش مراقبت‌های ویژه قرار داده شد و به مدت ۱۰ دقیقه نفس کشیدند.	اسطوخودوس	VAS	مداخله = ۲۵ دارونما = ۲۵	-	ایران	Salamati et al, ۲۰۱۳ (۳۷)
متوسط	کاهش معنا داری در کاهش درد در گروه آروماتراپی و گروه آروماتروپی دیده شد ($P < 0.001$).	گروه آروماتراپی، ۱ قطره ترکیب آروماتراپی حاوی اسانس اسطوخودوس روی پنبه ریخته و در فاصله ۱۰ سانتی‌متری از بینی بیماران ثابت شد. از بیمار خواسته شد تا ۲۰ دقیقه به آرامی نفس بکشد.	اسطوخودوس + یخ	McGill pain questionnaire + VAS	سرما درمانی = ۲۰ اسطوخودوس = ۲۰ سرما درمانی و اسطوخودوس = ۲۰ دارونما = ۲۰	$54/3 \pm 10/9$	ایران	Hasanzadeh et al, ۲۰۱۶ (۳۸)
بالا	در هر سه روز پس از اجرای مداخله، میانگین نمره درد در گروه مداخله کاهش معنی‌داری داشت ($P < 0.001$).	گروه مداخله به مدت ۳۰ دقیقه ۳ جلسه به موسیقی بی کلام گوش کردند.	موسیقی	Behavioral Pain Scale	مداخله = ۳۰ دارونما = ۳۰	5 ± 52	ایران	Yaghoobinia et al, ۲۰۱۶ (۳۹)
بالا	نمره ی درد پس از مداخله به طور معنی داری کاهش یافت ($P < 0.05$).	گروه مداخله به مدت ۳۳ دقیقه در طول ۳ روز به موسیقی کلاسیک گوش دادند.	موسیقی	BPC	مداخله = ۱۵ دارونما = ۱۵	مداخله = $40/3 \pm 14$ دارونما = $46 \pm 15/7$	ایران	Rahgoi et al, ۲۰۲۱ (۴۰)
بالا	اختلاف معناداری بین گروه مداخله و کنترل مشاهده نشد ($P < 0.05$).	به هر بیمار موافقت کننده به طور تصادفی اختصاص داده شد که یک کنسرت ۱۰ دقیقه‌ای موسیقی خودجوش را که توسط نوازنده متخصص چنگ اجرا می شود یا ۱۰ دقیقه استراحت دریافت کند.	موسیقی زنده	VAS	مداخله = ۵۰ دارونما = ۵۰	مداخله = $65/29 \pm 13/8$ دارونما = 59 ± 19	آمریکا	Chiasson et al, ۲۰۱۳ (۴۱)
بالا	نمره ی درد پس از مداخله اختلاف معناداری را نشان داد ($P < 0.037$).	تقریباً ۵۰ دقیقه مداخله گوش دادن به موسیقی در طول ۴۸ ساعت بیماران ۴ بار در روز (هر ۴ ساعت) انجام می‌شود.	موسیقی	NRS	مداخله = ۲۱ دارونما = ۲۰	مداخله = $52/45 \pm 3/48$ دارونما = $52/9 \pm 15$	آمریکا	Ames et al, ۲۰۱۷ (۴۲)
متوسط	سطح درد به طور معنی داری کمتر از گروه کنترل بود ($P = 0.001$).	موسیقی با توجه به ترجیح بیمار در گروه موسیقی انتخاب شد. حجم موسیقی با استفاده از هدفون mp3 در ۵۰ ۶۰ دسی بل به مدت یک ساعت ۳۰ دقیقه قبل از انتقال بیماران به عمل، یک بار به مدت ۳۰ دقیقه در ICU، و هر روز به مدت ۳۰ دقیقه تا زمان ترخیص انجام شد.	موسیقی	VAS	مداخله = ۳۴ دارونما = ۳۴	مداخله = 11 ± 62 دارونما = $60/8 \pm 10/3$	ترکیه	Cigerci et al, ۲۰۱۵ (۴۳)

Jafari et al, ۲۰۱۲ (۴۴)	ایران	مداخله = $۵۷ \pm ۱۱/۶$ دارونما = $۵۸/۶ \pm ۹/۶$	مداخله = ۳۰ دارونما = ۳۰	NRS	موسیقی	گروه مداخله ۳۰ دقیقه به موسیقی گوش دادند. نتایج نشان داد موسیقی درد را به طور معناداری کاهش می‌دهد ($P = ۰/۰۰۰۱$).	بالا
Golino et al, ۲۰۱۹ (۴۵)	آمریکا	مداخله = (۲۰-۸۹) ۶۲	۵۲	Likert scale	موسیقی	گروه مداخله ۳۰ دقیقه به موسیقی گوش دادند. نمره درد به طور معناداری کاهش پیدا کرد ($P < ۰/۰۰۱$).	بالا
Aktas et al, ۲۰۱۵ (۴۶)	ترکیه	مداخله = $۶۲/۳ \pm ۱۴/۵$ دارونما = $۶۶/۶ \pm ۹/۶$	مداخله = ۳۳ دارونما = ۳۳	Ramsay Sedation Scale	موسیقی	بیماران به مدت ۲۰ دقیقه قبل و بعد از مکش به موسیقی گوش می‌دادند. نمره ی درد در گروه مداخله به طور معناداری کاهش یافت ($P < ۰/۰۰۳$).	بالا
Jacq et al, ۲۰۱۸ (۴۷)	سوئیس	مداخله = (۶۳-۸۰) ۷۸ دارونما = (۵۹-۷۷) ۶۵	مداخله = ۳۰ دارونما = ۳۰	BPS	موسیقی	موسیقی همزمان با حمام تختخواب شروع شد و در طول حمام و به مدت ۳۰ دقیقه پس از پایان حمام ادامه یافت. موسیقی شدت و مدت زمان درد را در طول صبح کاهش داد ($P < ۰/۰۰۰۱$).	متوسط
Aktaş et al, ۲۰۱۸ (۴۸)	ترکیه	مداخله = $۶۴/۷ \pm ۹$ دارونما = ۶۷ ± ۹	مداخله = ۴۰ دارونما = ۴۰	BPS	موسیقی	افراد ۲۰ دقیقه به موسیقی گوش دادند. تفاوت معناداری در نمره درد گروه‌ها دیده شد ($P = ۰/۰۰۰$).	بالا
Feene et al, ۲۰۱۷ (۴۹)	آمریکا	مداخله = $۴۷/۴ \pm ۱۶/۷$ دارونما = $۵۴/۸ \pm ۱۹/۳$	مداخله = ۴۶ دارونما = ۴۵	VAS	طب سوزنی	هشت سوزن به مدت ۲۰ دقیقه در حالی که بیمار استراحت می‌کرد، نگه داشته شد. بیمار کاهش درد را نشان داد ($P < ۰/۰۵$).	بالا
Yeh et al, ۲۰۱۳ (۵۰)	آمریکا	$۵۵/۸ \pm ۱۶/۳$	مداخله = ۲۴ دارونما = ۲۴	Likert-type scale	طب سوزنی	برای هر بیمار متناسب با شرایط طب سوزنی انجام شد. طب سوزنی درمان مطلوبی در کاهش درد بیماران است.	بالا
Abolhasani et al, ۲۰۱۷ (۵۱)	ایران	۵۶-۶۵	جایگزینی صدا = ۳۰ ماساژ = ۳۰	VAS	ماساژ+ جایگزینی صدا	در گروه ماساژ، ماساژ دو روز و دو نوبت در روز انجام شد. در گروه جایگزینی صدا پخش نوار کلاسیک به مدت دو روز و هر روز دو نوبت به مدت ۳۰ دقیقه انجام شد. مداخله نسبت به گروه شاهد تفاوت معناداری را نشان می‌دهد ($P < ۰/۰۱$).	متوسط
Sadeghi et al, ۲۰۱۸ (۵۲)	ایران	-	مداخله = ۳۰ دارونما = ۳۰	VAS	ماساژ بازتابی	در گروه از موم ماساژ شست پا به مدت ۱۰ دقیقه دو بار در روز با فاصله ی شش ساعت انجام شد. تفاوت بین گروه شاهد و آزمون معنی‌دار است و ماساژ شست پا بر روی درد بیماران موثر است ($P < ۰/۰۱$).	بالا
Rigi et al, ۲۰۱۵ (۵۳)	ایران	مداخله = $۵۶/۲ \pm ۷/۵$ دارونما = $۵۶/۴ \pm ۸/۸$	مداخله = ۲۶ دارونما = ۲۶	VAS	ماساژ بازتابی پا	در گروه مداخله ماساژ بازتابی پا به مدت ۳۰ دقیقه انجام شد. میزان درد در گروه مداخله پس از انجام ماساژ بازتابی پا به طور معنی‌داری کاهش یافته بود ($P = ۰/۰۰۰$).	بالا
Aliinia et al, ۲۰۲۰ (۵۴)	ایران	مداخله = $۴۳ \pm ۱۰/۴$ دارونما = ۴۳ ± ۱۲	مداخله = ۲۶ دارونما = ۲۶	VAS	ماساژ بازتابی پا	گروه مداخله در طی ۳ روز در روزهای سوم، چهارم و پنجم بستری شدند خود در مدت ۳ روز ۲۰ دقیقه ماساژ رفلکسولوژی پا و ۱۵ دقیقه قبل از تغییر پانسمان زخم دریافت کردند. نتایج نشان داد که اختلاف معنی‌داری از لحاظ اضطراب درد، کیفیت خواب و ... در دو گروه وجود دارد ($P < ۰/۰۰۱$).	بالا

Piotrowski et al, ۲۰۰۳ (۵۵)	آمریکا	مراقبت‌های روتین پرستاری = ۵۵ توجه و تمرکز = ۶۶ ماساژ = ۸۱	مداخله = ۲۰ دارونما = ۲۰	VAS	ماساژ	مداخلات شاماز ماساژ و تمرکز و توجه و مراقبت‌های روتین پرستاری ۷ روز بعد از عمل به مدت ۲۴ ساعت انجام شد. $(P < ۰/۰۵)$	ماساژ باعث کاهش درد شد اما این کاهش از نظر آماری معنی دار نبود.	بالا
Martorella et al, ۲۰۱۴ (۵۶)	کانادا	مداخله = $۶۷/۹ \pm ۱۰/۲$ دارونما = $۶۶/۵ \pm ۱۱$	مداخله = ۴۰ دارونما = ۴۰	field notes + video recordings	ماساژ دست	گروه مداخله ماساژ ۱۵ دستی دقیقه‌ای دریافت کردند.	گروه مداخله درد کمتری داشتند $(P < ۰/۰۲)$.	بالا
Boitor et al, ۲۰۱۵ (۵۷)	کانادا	مداخله = $۶۷/۹ \pm ۱۰/۲$ دارونما = $۶۶/۵ \pm ۱۱$	مداخله = ۲۱ دارونما = ۱۹	NRS	ماساژ دست	گروه آزمایش ۱۵ دقیقه ماساژ با دست، و گروه کنترل ۱۵ دقیقه handholding بدون ماساژ دریافت کردند و این مداخلات ۳ تا ۲ بار بعد از جراحی قلب انجام شد.	شدت درد و نمرات رفتاری برای گروه آزمایش کاهش یافت.	بالا
Oshvand et al, ۲۰۲۰ (۵۸)	ایران	-	مداخله = ۴۰ دارونما = ۴۰	CCPOT	ماساژ پا	ماساژ کلاسیک پا به مدت ۲۰ دقیقه انجام شد.	بعد از مداخله نمره درد به طور معنی‌داری کاهش یافت $(P < ۰/۰۰۱)$.	بالا
Braun et al, ۲۰۱۷ (۵۹)	استرالیا	ماساژ = $۶۶/۸ \pm ۱۱/۳$ استراحت = $۶۶/۱۱ \pm ۶/۷$	ماساژ = ۷۶ استراحت = ۷۶	VAS	ماساژ	بر اساس اندامی از بدن که بیشترین درد را دارد ماساژ سوئدی به مدت ۲۰ دقیقه با کمک گلیسیرین به عنوان روان کننده پوست استفاده شد.	ماساژ درمانی کاهش معنی‌داری در نمره درد بیماران را نشان داد $(P < ۰/۰۰۱)$.	بالا
Boitor et al, ۲۰۱۸ (۶۰)	آمریکا	-	ماساژ = ۲۰ نگره داشتن دست = ۱۹ مراقبت‌های استاندارد = ۲۱	NRS	ماساژ دست	ماساژ به مدت ۲۰ دقیقه انجام شد.	گروه ماساژ دست درد را به طور معنی‌داری کاهش داد $(P < ۰/۰۰۲)$.	بالا
Boitor et al, ۲۰۱۹ (۶۱)	آمریکا	-	ماساژ = ۱۸ نگره داشتن دست = ۱۶ مراقبت‌های استاندارد = ۱۲	NRS	ماساژ دست	3 ماساژ دست ۲۰ دقیقه‌ای (آزمایشی) ، ۳ حرکت دست ۲۰ دقیقه‌ای (کنترل فعال) یا ۳ دوره استراحت ۲۰ دقیقه‌ای (کنترل غیرفعال)	تفاوت قابل توجهی در بین گروه‌ها مشخص نشد.	متوسط
Ghazal et al, ۲۰۱۴ (۶۲)	سوریه	مداخله = $۶۶/۸ \pm ۱۱/۳$ دارونما = $۶۶/۶ \pm ۱۱/۷$	مداخله = ۱۵ دارونما = ۱۵	VAS	ماساژ دست و پا	این گروه مداخله دو جلسه ۲۰ دقیقه‌ای ماساژ پا و دست را به مدت ۵ دقیقه دریافت کردند.	نمره شدت درد در هر دو گروه در ابتدای مطالعه تفاوت معنی‌داری نداشت.	متوسط
Momeni et al, ۲۰۲۰ (۶۳)	ایران	ماساژ توسط پرستار = $۳۹۹/۴ \pm ۱۰/۸$ ماساژ توسط خانواده = $۴۱/۱ \pm ۹/۳$ دارونما = $۴۲/۸ \pm ۶/۶$	ماساژ توسط پرستار = ۲۵ ماساژ توسط خانواده = ۲۵ دارونما = ۲۵	BPS	ماساژ پا توسط پرستار یا خانواده بیمار	ماساژ سوئدی برای بیماران در گروه‌های آزمایشی (هر پا به مدت ۵ دقیقه) یک بار در روز به مدت شش روز انجام شد.	نمره درد پس از ماساژ به طور معنی‌داری کاهش یافت $(P < ۰/۰۵)$.	بالا

Babajani et al, ۲۰۱۴ (۶۴)	ایران	مداخله = دارونما = ۶۱/۱±۱۱/۸ دارونما = ۶۱±۹/۵	مداخله = ۳۰ دارونما = ۳۰	NRS	ماساژ بازتابی پا	دقایقی قبل از برداشتن لوله سینه یک سوم پای چپ به مدت ده دقیقه ماساژ داده می‌شود.	افزایش درد ناشی از برداشتن لوله قفسه سینه مورد انتظار نبود. در گروه آزمایش معنی‌دار بود ($P < 0/05$), در حالی که گروه کنترل افزایش معنی‌داری در درد داشتند.	بالا
Mazloom et al, ۲۰۱۲ (۶۵)	ایران	مداخله = ۵۶/۴ ± ۱۰/۱ دارونما = ۱۷ کنترل = ۱۷	مداخله = ۱۷ دارونما = ۱۷ کنترل = ۱۷	VAS	کیسه‌های یخ	کیسه‌های یخ به مدت ۲۰ دقیقه قبل از خارج کردن لوله های سینه‌ای در محل مورد نظر قرار داده شد.	شدت درد ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله سینه‌ای در گروه یخ نسبت به پلاسبو و کنترل به طور معنی‌داری کمتر بود.	متوسط
Hasanzadeh et al, ۲۰۱۶ (۳۸)	ایران	سرما درمانی = ۵۴/۳ ± ۱۰/۹ اسطوخودوس = ۲۰ سرما درمانی و اسطوخودوس = ۲۰ دارونما = ۲۰	سرما درمانی = ۲۰ اسطوخودوس = ۲۰ سرما درمانی و اسطوخودوس = ۲۰ دارونما = ۲۰	McGill pain questionnaire + VAS	اسطوخودوس + یخ	از بسته‌های ژل خنک کننده در اطراف لوله قفسه سینه استفاده شد و پس از رسیدن به دمای سیزده درجه ظرف ۱ تا ۲ دقیقه برداشته شد.	کاهش معنادار درد در تمام گروه‌ها مشاهده شد اما تفاوت معناداری در سطح درد در بین هر یک از گروه‌ها دیده نشد ($P < 0/001$).	متوسط
Sauls et al, ۲۰۰۲ (۶۶)	آمریکا	-	مداخله = ۲۵ دارونما = ۲۵	NRS	یخ	کیسه یخ به مساحت ۶ اینچ مربع بر روی لوله سینه، مستقیماً قرار داده شد.	نمرات شدت درد در دو گروه تفاوت معناداری را نشان ندادند.	بالا
Ong et al, ۲۰۱۷ (۶۷)	آمریکا	۵۰ ± ۱۸	۴۶	DVPRS	مدیتیشن	بیماران ۵ دقیقه مدیتیشن را انجام دادند.	هیچ کاهش معناداری در نمره درد مشاهده نشد ($P > 0/05$).	بالا
Berger et al, ۲۰۱۰ (۶۸)	سوئیس	-	مداخله = ۲۰	VAS	هیپنوتیزم	طبق نیاز بیماران هیپنوتیزم توسط پرستاران انجام شد.	هیپنوتیزم باعث کاهش معناداری در نمره درد شد ($P < 0/001$).	بالا
Skrobik et al, ۲۰۰۵ (۶۹)	کانادا	۶۳/۳ ± ۱۵	پیاپی‌سازی قبل از گروه = ۵۷۲ پیاپی‌سازی پس از گروه = ۵۶۱	NRS	پروتکل‌های بخش ویژه	همه بیماران در یک پروتکل پذیرفته شدند و به آن‌ها مواردی از جمله استراتژی‌های غیردارویی آموزش داده شد.	بی‌دردی بهتر استفاده کمتر از مواد افیونی، دستگاه‌های تهویه و حتی کاهش نرخ مرگ‌ومیر در بخش مراقبت‌های ویژه از جمله نتایج این مطالعه بود.	بالا
Priyanto et al, ۲۰۲۰ (۷۰)	اندونزی	-	۳۰	NRS	صدای قرآن	گروه مداخله ۲۰ دقیقه به قرآن گوش کردند.	تفاوت مناداری در نمره درد در گروه کنترل و مداخله پس از گوش دادن به قرآن مشاهده شد ($P < 0/05$).	متوسط
Shahriyari et al, ۲۰۱۴ (۷۱)	ایران	-	مداخله = ۲۵ دارونما = ۲۵	NVPS	صدای قرآن	برای گروه مداخله آوای قرآن پخش شد.	نمرات شدت درد در گروه مداخله به طور معنی‌داری از گروه کنترل کمتر است ($P < 0/04$).	بالا
Saadatmand et al, ۲۰۱۴ (۷۲)	ایران	۴۲/۹ ± ۱۶/۱	مداخله = ۳۰ دارونما = ۳۰	VAS	صدای قرآن	گروه مداخله به مدت ۹۰ دقیقه آوای قرآن پخش شد.	نتایج کاهش معنی‌دار درد را نشان داد ($P < 0/05$).	بالا

حسی پوستی و زیر پوستی و کمک به کم شدن احساس درد می‌شود. این اقدامات همچنین باعث برداشت اسید لاکتیک موجود بین فیبرهای عضلانی شده و خستگی را کاهش می‌دهند (۶۳).

به طور کلی ۱۴ مطالعه (۶۴-۵۱) به تاثیر ماساژ بر کاهش درد در بخش مراقبت‌های ویژه پرداخته بودند. در ۱۱ مطالعه (۵۴-۵۱، ۵۵-۶۰، ۶۳، ۶۴) گزارش شد که ماساژ به طور معنی‌داری باعث کاهش درد می‌شود ($P < 0.05$). اما در مطالعه Piotrowski و همکاران (۵۵)، Boitor و همکاران (۶۱) و Ghazal و همکاران (۶۲) تفاوت معنی‌داری بین استفاده و عدم استفاده از ماساژ دیده نشد.

سرما درمانی: سرما درمانی با مکانیسم‌های مختلف ممکن است بر کاهش درد مور باشد. این تأثیر از تحریک متقابل بی‌دردی، مهار آگاهی از درد با تحریک گیرنده‌های اعصاب محیطی، بهبود جریان انرژی در نقاط طب سوزنی، کاهش کشش عضلانی، تغییر ولوسیتی هدایت عصبی و آهسته شدن انتقال درد به سیستم عصبی مرکزی تا انحراف فکر از درد متفاوت است (۳۸). از دیگر مکانیسم‌های سرما درمانی، کاهش سطح کاتکول آمین‌ها و افزایش سطح اندروفین است که باعث کاهش درد می‌شود (۶۵). ۳ مطالعه (۳۸، ۶۵، ۶۶) به تاثیر سرما درمانی بر کاهش درد در بخش‌های ویژه پرداخته بودند. که در مطالعات Hasanzadeh و همکاران (۳۸) و Mazloom و همکاران (۶۵) گزارش شد که سرما درمانی باعث کاهش شدت درد می‌گردد. اما در مطالعه Sauls و همکاران (۶۶) تفاوت معنی‌داری بین استفاده و عدم استفاده از سرما دیده نشد.

آوای قرآن: قرآن کریم کتاب آسمانی مسلمانان جهان است که در بر گیرنده تمامی جنبه‌های زندگی انسان و از جمله درمان بیماری‌ها می‌باشد و تأثیرات درمانی آن در کتب مذهبی بیان گردیده است (۷۱). موسیقی ناشی از تلاوت قرآن از باشکوه‌ترین ابعاد اعجاز این کتاب آسمانی است و در جوامع اسلامی از جمله کشور ایران به عنوان یک موسیقی عرفانی دلپذیر با ریتم منحصر به فرد محسوب می‌گردد (۷۰). همچنین آوای قرآن کریم می‌تواند سبب کاهش استرس، تحریک پذیری، احساس تنهایی و تعدیل هیجانات گردد (۷۲). ۳ مطالعه (۷۲-۷۰) به تاثیر آوای قرآن بر کاهش درد در بخش‌های ویژه پرداخته بودند. که در هر سه مطالعه به طور معنی‌داری نمره درد در گروه مداخله کاهش یافت ($P < 0.05$).

بحث

مطالعه حاضر مروری سیستماتیکی است که منحصراً انواع مداخلات انجام شده جهت کاهش درد بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه را مورد بررسی قرار داده و تأثیر مداخلات دارویی، روانی، پزشکی و سایر مداخلات با توجه به حجم قابل توجهی از مطالعات که در نوع خود بی نظیر است را نشان می‌دهد. در این بررسی به طور کلی ۵۶ مقاله با حجم نمونه بالای ۵۵۰۰ نفر وارد

سیس اسمین (Cis smine)]، ترپنین، کومارین تانن، کافئیک اسید و کافور است، که سیستم پاراسمپاتیک را تحریک کرده و با کاهش تعداد ضربان قلب، تنفس و فشار خون موجب آرامش و کاهش درد می‌شود (۷۷).

به طور کلی ۳ مطالعه (۳۸-۳۶) به تاثیر اسطوخودوس بر کاهش درد در بخش‌های ویژه پرداخته بودند. در ۲ مطالعه (۳۸، ۳۶) گزارش شد که اسطوخودوس به طور معنی‌داری باعث کاهش درد می‌شود ($P < 0.05$). اما در مطالعه Salamati و همکاران (۳۷) تفاوت معنی‌داری بین استفاده و عدم استفاده از روغن اسطوخودوس دیده نشد.

موسیقی درمانی: موسیقی درمانی به معنای استفاده از موسیقی و برنامه‌های تنظیم شده و موسیقایی برای توان بخشی بیماران است. در طی پنج دهه گذشته بیش از ۳۰ هزار پژوهش تجربی و مرور سیستماتیک پیرامون تأثیر موسیقی در زمینه‌های مختلف پزشکی انجام شده است. به وجود چهار عامل کاهش درد بیماران بعد از موسیقی درمانی اشاره دارد؛ ۱. ارتباط روانی میان موسیقی و درد، ۲. ارتباط روان تنی (سایکوفیزیولوژیکال)، ۳. تغییرات مکانیسم‌های نخاعی هنگام درد، و ۴. نقش آندروفین‌ها (تسکین‌دهنده‌ها) (۷۹).

۱۰ مطالعه (۴۸-۳۹) به تاثیر موسیقی بر کاهش درد در بخش‌های ویژه پرداخته بودند. که در ۹ مطالعه (۳۹، ۴۰، ۴۲-۴۸) گزارش شد که موسیقی درمانی باعث کاهش شدت درد می‌گردد. اما در مطالعه Chiasson و همکاران (۴۱) تفاوت معنی‌داری بین استفاده و عدم استفاده از موسیقی دیده نشد.

طب سوزنی: طب سوزنی که به زبان چینی به آن جن جیو گفته می‌شود تاریخچه‌ای چندین هزار ساله دارد که امروزه در غرب هم مورد توجه قرار گرفته است (۵۰). طب سوزنی بخش کوچکی از طب شرقی بوده و آسان، مور و با حداقل عوارض جانبی است (۸۰). اساس درمان در طب سوزنی، به تعادل رساندن سیستم‌های انرژی موجود در بدن انسان می‌باشد. طب سوزنی در سال ۱۹۷۹ مورد تایید سازمان غذا و دارو (Food and Drug Administration: FDA) قرار گرفت (۸۰). Feene و همکاران (۴۹) و Yeh و همکاران (۵۰) نشان دادند که طب سوزنی شدت درد را کاهش می‌دهد ($P < 0.05$).

ماساژ درمانی: کاربرد ماساژ به عنوان یکی از تکنیک‌های طب سنتی به بیش از ۱۰۰۰ سال قبل در چین، هند و مصر برمی‌گردد و از قرن ۱۴ در اروپا مورد استفاده قرار گرفته است (۶۱). هدف از ماساژ تأثیر بر سیستم‌های حرکتی، عصبی، قلبی و عروقی بوده که موجب استراحت، آرامش کلی بدن، تنفس عمیق و خواب آلودگی شود (۵۵). تمامی گیرنده‌های حسی درد در زیر پوست، بافت‌های عمقی و بیشتر در دست و پا وجود دارند (۶۰). انجام ماساژ باعث برگشت بهتر جریان خون وریدی و لنف و تحریک پایانه‌های

گزارش کردند که طب سوزنی به طور معنی‌داری باعث کاهش درد زایمان می‌گردد (۸۹). بر طبق مطالعه Wu و همکاران طب سوزنی باعث کاهش نمره درد پس از عمل جراحی می‌گردد (۹۰). نتایج پژوهش‌های مرورسیستماتیک و متآنالیز فوق با نتایج مطالعه حاضر همراستا می‌باشد. اما Hu و همکاران گزارش کردند که طب سوزنی باعث کاهش درد بیماران سرطانی می‌گردد، اما از نظر آماری معنی‌دار نیست (۹۱).

با توجه به نتایج مطالعه مرور سیستماتیک حاضر مشخص شد که در اکثر مطالعات گزارش شده است که ماساژ باعث کاهش درد بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه می‌گردد. Kong و همکاران گزارش کردند که ماساژ به طور معنی‌داری باعث کاهش درد شانه و گردن می‌گردد (۹۲)، که با نتایج مطالعه حاضر همراستا می‌باشد. ماساژ درمانی از تکنیک‌های مختلفی تشکیل شده است که معمولاً فرد متخصص فیزیوتراپ عضلات و سایر بافت‌های نرم بدن را فشار داده و مالش می‌دهد و یا با دست وضعیت قرارگیری آن‌ها را تغییر می‌دهد. در اکثر مواقع برای ماساژ از دست‌ها و انگشتان استفاده می‌شود (۶۱).

با توجه به نتایج مطالعه حاضر به نظر می‌رسد که سرما درمانی باعث کاهش درد می‌شود. Kim و همکاران گزارش کردند که سرما درمانی به طور معنی‌داری باعث کاهش درد پرینه می‌گردد (۹۳)، که با نتایج مطالعه حاضر همراستا می‌باشد. سرما می‌تواند شدت جریان خون در اندام را آهسته و متابولیسم بافت‌ها را کند. این مکانیسم می‌تواند موجب کاهش تورم بافت و تأخیر و کاهش در میزان آزاد شدن مواد التهاب‌زا از بافت‌های آسیب‌دیده گردد که هر دو این‌ها از عوامل مهم ایجاد درد هستند (۳۸).

با توجه به اهمیت مدیریت درد در بیمارستان‌های نظامی، استفاده از یافته‌های مطالعه مرورسیستماتیک حاضر می‌تواند در کاهش درد در بخش ICU مفید باشد. بیمارانی که در بیمارستان‌های نظامی بستری هستند، به طور معنی‌داری دارای بستری در ICU و مرگ کمتری می‌باشند (۹۴). بیمارستان‌های نظامی به دلیل نظم‌پذیری بالاتر، امکانات بروزتر و توان پشتیبانی دارویی و لجستیکی بهتر نسبت به بیمارستان‌های غیر نظامی و همچنین انجام مانورهای سلامت آمادگی بهتری را برای پذیرش و درمان بیماران بستری در ICU از خود نمایش می‌دهند (۹۵). از دلایل دیگر در عملکرد درمانی بهتر بیمارستان نظامی نسبت به بیمارستان غیر نظامی را می‌توان به دلیل انتخاب استراتژی بهتر درمان در بیمارستان نظامی نسبت به بیمارستان غیر نظامی دانست (۹۴).

از جمله محدودیت‌های این پژوهش، تعداد کم مطالعات انجام شده در خصوص برخی درمان‌ها از جمله هیپنوتیزم، مدیتیشن و آموزش بود، که پیشنهاد می‌شود تعداد مطالعات بیشتری با حجم نمونه‌های بیشتر انجام شود تا نتایج این درمان‌ها بهتر روشن شود. محدودیت‌های دیگر پژوهش حاضر شامل: عدم قابلیت منابع اطلاعاتی داخلی برای جستجوی ترکیبی کلیدواژه‌ها که نمی‌تواند

مطالعه شدند. ۱۹ مقاله در خصوص درمان‌های دارویی و ۳۷ مقاله در خصوص سایر درمان‌ها از جمله: طب سوزنی، ماساژ درمانی، موسیقی درمانی، آوای قرآن، سرما درمانی، استفاده از گیاه اسطوخودوس و غیره بود. تقریباً اکثریت مقالات چاپ شده در خصوص مداخلات کاهش درد بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه دارای اثر بخشی مثبت بودند که شاید به این دلیل باشد که احتمال انتشار مقالات با اثربخشی مثبت بیشتر است. با توجه به نتایج بررسی مطالعات به نظر می‌رسد که گیاه اسطوخودوس باعث کاهش درد بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه گردد. Kazeminia و همکاران گزارش کردند که اسطوخودوس به طور معنی‌داری باعث کاهش درد زایمان می‌گردد (۸۱). بر طبق مطالعه Abedian و همکاران اسطوخودوس به طور معنی‌داری باعث کاهش درد اپیزاتومی می‌گردد (۸۲). همچنین نتایج مطالعه Lakan و همکاران نشان داد که اسطوخودوس در کاهش دردهای مزمن، درد پس از عمل جراحی و درد زنان مؤثر می‌باشد (۸۳). نتایج پژوهش‌های مرورسیستماتیک و متآنالیز فوق با نتایج مطالعه حاضر همراستا می‌باشد. لینالول و لینالیل استات موجود در اسطوخودوس قادر به تحریک سیستم پاراسمپاتیک بوده و بر کاهش درد مؤثر می‌باشند (۸۴). ۱ و ۸ سینتول مهم‌ترین ماده مؤثر با خاصیت ضد درد در این گیاه است، این ترکیب با مهار متابولیسم اسید آراشیدونیک می‌تواند از تشکیل پروستاگلاندین‌ها مثل PGE2 و لکوترین‌ها مثل LtB4 که ترکیبات واسط درد می‌باشند جلوگیری کند (۸۲).

در بررسی مطالعات به نظر می‌رسد که موسیقی درمانی باعث کاهش درد بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه می‌گردد. Garza-Villarreal و همکاران گزارش کردند که موسیقی درمانی به طور معنی‌داری باعث کاهش درد مزمن می‌گردد (۸۵). بر طبق مطالعه Lin و همکاران موسیقی درمانی به طور معنی‌داری باعث کاهش درد جراحی ارتوپدی می‌گردد (۸۶). نتایج پژوهش‌های مرورسیستماتیک و متآنالیز فوق با نتایج مطالعه حاضر همراستا می‌باشد.

البته تأثیر موسیقی بر کاهش درد همیشه مثبت و معنی‌دار نبوده است. Chuang و همکاران گزارش کردند موسیقی به عنوان مداخله نمرات درد را برای زنان نخست‌زا در حین زایمان کاهش می‌دهد، اما این اثر از نظر آماری معنی‌دار نیست (۸۷). با توجه به مطالعه Martin-Saavedra و همکاران فقط ۵۶ درصد مطالعات تأثیر موسیقی درمانی بر کاهش درد را معنی‌دار گزارش کردند (۸۸). در خصوص دلایل تفاوت‌های مطالعات فوق با مطالعه مرورسیستماتیک حاضر می‌توان به تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی افراد مورد مطالعه اشاره کرد.

دو مطالعه در خصوص تأثیر طب سوزنی بر کاهش درد بیماران در بخش‌های ویژه بودند که هر دو مطالعه نمره درد را پس از مداخله به طور معنی‌داری کمتر گزارش کردند. Cho و همکاران

کنند. بنابراین پیشنهاد می‌شود که از این روش‌ها جهت مدیریت درد در بخش مراقبت‌های ویژه استفاده شود. البته در اجرای این روش‌ها نیاز به پزشکان، پرستاران و پرسنل کارآمد و دوره دیده می‌باشد، تا با ارائه مراقبت‌های کارآمد و مؤثر موجب راحتی و آسایش بیماران شوند. اما در خصوص تأثیر سایر درمان‌ها از جمله استفاده از هیپنوتیزم، مدیتیشن و آموزش نیاز به انجام مطالعات بیشتری می‌باشد.

تشکر و قدردانی: این مطالعه، حاصل طرح تحقیقاتی

شماره ۵۰۰۰۶۴۶ مصوب کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه می‌باشد. بدین وسیله از مسئولین محترم آن مرکز بابت تقبل هزینه‌های مالی این مطالعه، تشکر و قدردانی می‌شود.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد

منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد

منابع

1. Agarwal P, Warner MB, Reichner C, Lazarous DG, Marino's the ICU book. Annals of the American Thoracic Society. 2014;11(6):999-1003. doi:10.1513/AnnalsATS.201404-164OT
2. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. Critical Care Medicine. 2013;41(1):263-306. doi:10.1097/CCM.0b013e3182783b72
3. Goebel A, Barker C, Birklein F, Brunner F, Casale R, Eccleston C, et al. Standards for the diagnosis and management of complex regional pain syndrome: Results of a European Pain Federation task force. European Journal of Pain. 2019;23(4):641-51. doi:10.1002/ejp.1362
4. Stevens B, Yamada J, Campbell-Yeo M, Gibbins S, Harrison D, Dionne K, et al. The minimally effective dose of sucrose for procedural pain relief in neonates: a randomized controlled trial. BMC Pediatrics. 2018;18(1):85. doi:10.1186/s12887-018-1026-x
5. Herr K, Tittle M. Acute pain assessment and pharmacological management practices for the older adult with a hip fracture: review of ED trends. Journal of Emergency Nursing. 2009;35(4):312-20. doi:10.1016/j.jen.2008.08.006
6. Gatchel RJ, McGeary DD, McGeary CA, Lippe B. Interdisciplinary chronic pain management: past, present, and future. American Psychologist. 2014;69(2):119-27. doi:10.1037/a0035514
7. Soltanian AR, Seresht MN. The effectiveness of Behavioral Pain Scale in the assessment of pain in patients with low level of consciousness. Anesthesiology and Pain. 2012;3(3):22-30. [In Persian]

آن‌ها را به صورت ترکیبی استفاده کرد، احتمال عدم دستیابی به تمامی مقالات و امکان گزارش‌های منتشر نشده، ناهمگن بودن زیاد داده‌ها که باعث شد این مطالعات وارد فرآیند متاآنالیز نشوند و عدم گزارش صحیح و با کیفیت در برخی مطالعات بودند. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های مرورسیستماتیک و متاآنالیز دیگری در زمینه انتخاب بهترین روش مدیریت درد در بخش مراقبت‌های ویژه و همچنین مدیریت درد در سایر بخش‌ها از جمله بخش‌های همودبالیز، داخلی، اورژانس و غیره با حذف محدودیت‌های ذکر شده در مطالعه حاضر انجام شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به بررسی مطالعات به نظر می‌رسد که روش‌های طب مکمل و طب سنتی مانند طب سوزنی، ماساژ درمانی، موسیقی درمانی، آوای قرآن، سرما درمانی و استفاده از گیاه اسطوخودوس می‌توانند در کنار طب جدید به کاهش درد در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های آموزشی، دولتی، خصوصی و نظامی کمک

8. Berkowitz R, Vu J, Brummett C, Waljee J, Englesbe M, Howard R. The impact of complications and pain on patient satisfaction. Annals of Surgery. 2021;273(6):1127-34. doi:10.1097/SLA.0000000000003621
9. Zaboli R, Shokri M, Javadi MS, Teymourzadeh E, Ameryoun A. Factors Affecting Quality of Emergency Service in Iran's Military Hospitals: A Qualitative Study. Electronic Physician. 2016;8(9):2990-99. doi:10.19082/2990
10. Mohammadyari S, Aslani M, Zohrabi A. The Effect of Eight Weeks of Injury Prevention Program on Performance and Musculoskeletal Pain in Imam Ali Military University Students. Journal of Military Medicine. 2021;23(5):444-55. doi:10.30491/JMM.23.5.444
11. Olsen BF, Rustøen T, Sandvik L, Jacobsen M, Valeberg BT. Results of implementing a pain management algorithm in intensive care unit patients: The impact on pain assessment, length of stay, and duration of ventilation. Journal of Critical Care. 2016;36:207-11. doi:10.1016/j.jcrc.2016.07.011
12. van Gulik L, Ahlers SJ, Bruins P, Tibboel D, Knibbe CA, van Dijk M. Adherence to all steps of a pain management protocol in intensive care patients after cardiac surgery is hard to achieve. Pain Research and Management. 2017;2017:7187232. doi:10.1155/2017/7187232
13. Roos-Blom MJ, Dongelmans D, Stilma W, Spijkstra JJ, de Jonge E, de Keizer N. Association between organizational characteristics and adequate pain management at the intensive care unit. Journal of Critical Care. 2020;56:1-5. doi:10.1016/j.jcrc.2019.11.010

14. Kia Z, Allahbakhshian M, Ilkhani M, Nasiri M, Allahbakhshian A. Nurses' use of non-pharmacological pain management methods in intensive care units: A descriptive cross-sectional study. *Complementary Therapies in Medicine*. 2021; 58:102705. doi:10.1016/j.ctim.2021.102705
15. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Group P. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Medicine*. 2009;6(7):e1000097. doi:10.7326/003-4819-151-4-200908180-00135
16. Schulz KF, Altman DG, Moher D. CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics*. 2010;1(2):100-7. doi:10.1186/1745-6215-11-32
17. Kouchek M, Mansouri B, Mokhtari M, Goharani R, Miri MM, Sistanizad M. A comparative study of intravenous paracetamol and fentanyl for pain management in ICU. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*. 2013;12(1):193-8.
18. Otsuki T, Higuchi T, Yamazaki T, Okawa E, Okada K, Abe M. Efficacy and Safety of Pregabalin for the Treatment of Neuropathic Pain in Patients Undergoing Hemodialysis. *Clinical Drug Investigation*. 2017;37(1):95-102. doi:10.1007/s40261-016-0464-1
19. Ziyaeifard M, Mehrabian MJ, Faritus SZ, Koochpar MK, Ferasatkish R, Hosseinnejad H, et al. Premedication with oral pregabalin for the prevention of acute postsurgical pain in coronary artery bypass surgery. *Anesthesia and Pain Medicine*. 2015;5(1):10-3. doi:10.5812/aapm.24837
20. Aghdaei N, Frasad Kish R, Haidarpoor A, Mollasadeghi G. Is propofol effective in the analgesic need of patients after coronary artery bypass graft surgery in the intensive care unit?. *Journal of Iranian Society of Anesthesiology and Intensive Care*. 1384;27(50):37-46. [In Persian]
21. Muellejans B, López A, Cross MH, Bonome C, Morrison L, Kirkham AJ. Remifentanyl versus fentanyl for analgesia based sedation to provide patient comfort in the intensive care unit: a randomized, double-blind controlled trial [ISRCTN43755713]. *Critical Care*. 2003;8(1):R1. doi:10.1186/cc2398
22. Herr DL, Sum-Ping STJ, England M. ICU Sedation After Coronary Artery Bypass Graft Surgery: Dexmedetomidine-Based Versus Propofol-Based Sedation Regimens. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2003;17(5):576-84. doi:10.1016/S1053-0770(03)00200-3
23. Breen D, Karabinis A, Malbrain M, Morais R, Albrecht S, Jarnvig IL, et al. Decreased duration of mechanical ventilation when comparing analgesia-based sedation using remifentanyl with standard hypnotic-based sedation for up to 10 days in intensive care unit patients: a randomised trial [ISRCTN47583497]. *Critical Care*. 2005;9(3):200-10. doi:10.1186/cc3495
24. Dyer RA, Anderson BJ, Michell WL, Hall JM. Postoperative pain control with a continuous infusion of epidural sufentanil in the intensive care unit: A comparison with epidural morphine. *Anesthesia & Analgesia*. 1990;71(2):130-6. doi:10.1213/0000539-199008000-00004
25. Pandey CK, Raza M, Tripathi M, Navkar D V., Kumar A, Singh UK. The comparative evaluation of gabapentin and carbamazepine for pain management in Guillain-Barré syndrome patients in the intensive care unit. *Anesthesia & Analgesia*. 2005;101(1):220-5. doi:10.1213/01.ANE.0000152186.89020.36
26. Tripathi M, Kaushik S. Carbamazepine for pain management in Guillain-Barré syndrome patients in the intensive care unit. *Critical Care Medicine*. 2000;28(3):655-8. doi:10.1097/00003246-200003000-00009
27. Pinheiro VF, Costa JM, Cascudo MM, Pinheiro ÊD, Fernandes MA, Araujo IB. Analgesic efficacy of lidocaine and multimodal analgesia for chest tube removal: A randomized trial study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2015;23:1000-6. doi:10.1590/0104-1169.0498.2642
28. Shadvar K, Sanaie S, Mahmoodpoor A, Safarpour M, Nagipour B. The effect of bilateral intrapleural infusion of lidocaine with fentanyl versus only lidocaine in relieving pain after coronary artery bypasses surgery. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2017;33(1):177-81. doi:10.12669/pjms.33.1.10847
29. Liu M, Wai M, Nunez J. Topical lidocaine patch for postthoracotomy and poststernotomy pain in cardiothoracic intensive care unit adult patients. *Critical Care Nurse*. 2019;39(5):51-7. doi:10.4037/ccn2019849
30. AS B. Intracuff alkalinized lidocaine reduces sedative/analgesic requirement for mechanically ventilated patients. *Anaesth Pain & Intensive Care*. 2013;17(3):228-32. doi:10.4103/1658-354X.140816
31. Lim H-K, Lee S-Y, Wu C-W, Lai JC-Y, Ho Y-H, Ku H-C. Comparative study between oral acetaminophen and lidocaine spray on endotracheal tube-related sore throat in adult intensive care. *Journal of Anesthesia, Intensive Care, Emergency and Pain Medicine*. 2021;17(5):71-76. doi:10.22514/sv.2021.042
32. Ahlers S, Van Gulik L, Van Dongen EPA, Bruins P, Van De Garde EMW, Van Boven W-J, et al. Efficacy of an intravenous bolus of morphine 2.5 versus morphine 7.5 mg for procedural pain relief in postoperative cardiothoracic patients in the intensive care unit: a randomised double-blind controlled trial. *Anaesth Intensive Care*. 2012;40(3):417-26. doi:10.1177/0310057X1204000306
33. Lena P, Balarac N, Arnulf JJ, Teboul J, Bonnet F. Intrathecal morphine and clonidine for coronary artery bypass grafting. *British Journal of Anaesthesia*. 2003;90(3):300-3. doi:10.1093/bja/aeg070
34. Imantalab V, Mirmansouri A, Sedighinejad A, Nabi BN, Farzi F, Atamanesh H, et al. Comparing the effects of morphine sulfate and diclofenac suppositories on postoperative pain in coronary artery bypass graft patients. *Anesthesia and Pain Medicine*. 2014;4(4):e19423. doi:10.5812/aapm.19423

35. Ahmadinejad M, Rafiei H, Amiri M. Comparison between Intravenous and Epidural Injections of Fentanyl in Critically Ill Patients with Thoracic Trauma: effects on Pain Level, Static Pulmonary Compliance, and Arterial Blood Gas. *Asian Journal of Nursing Education and Research*. 2014;4(1):11-4. [In Persian]
36. Taheri Rezgh Abadi M, Mohammadpour A, Sajadi M. Effects of lavender inhalant on the pain during endotracheal suctioning in intensive care unit patients. *The Horizon of Medical Sciences*. 2017;23(3):219-25. [In Persian]
37. Salamati A, Mashouf S, Sahbaei F, Mojab F. Effects of inhalation of lavender essential oil on open-heart surgery pain. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*. 2014;13(4):1257-61.
38. Hasanzadeh F, Kashouk NM, Amini S, Asili J, Emami SA, Vashani HB, Sahebkar A. The effect of cold application and lavender oil inhalation in cardiac surgery patients undergoing chest tube removal. *EXCLI Journal*. 2016;15:64-74. doi:10.17179/excli2015-748
39. Yaghoubinia F, Navidian A, Sheikh S. Effect of music on pain intensity among patients with loss of consciousness in an intensive care unit. *Medical-Surgical Nursing Journal*. 2016;4(4):e68080.
40. Rahgoi A, Mohammadzadeh Zarankesh S, Kasaeizadeghan SS, Naghibeiranvand M. Effect of Classical Music on Physiological Characteristics and Observational and Behavioral Measures of Pain in Unconscious Patients Admitted to Intensive Care Units. *Complementary Medicine Journal*. 2021;10(4):368-79. doi:10.32598/cmja.10.4.1016.1
41. Chiasson AM, Linda Baldwin A, McLaughlin C, Cook P, Sethi G. The effect of live spontaneous harp music on patients in the intensive care unit. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2013;2013:428731. doi:10.1155/2013/428731
42. Ames N, Shuford R, Yang L, Moriyama B, Frey M, Wilson F, et al. Music listening among postoperative patients in the intensive care unit: a randomized controlled trial with mixed-methods analysis. *Integrative Medicine Insights*. 2017;12:1178633717716455. doi:10.1177/1178633717716455
43. Cığerci Y, Özbayır T. The effects of music therapy on anxiety, pain and the amount of analgesics following coronary artery surgery. *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2016;24(1):44-50. doi:10.5606/tgkdc.dergisi.2016.12136
44. Jafari H, Zeydi AE, Khani S, Esmaeili R, Soleimani A. The effects of listening to preferred music on pain intensity after open heart surgery. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. 2012;17(1):1-6.
45. Golino AJ, Leone R, Gollenberg A, Christopher C, Stanger D, Davis TM, et al. Impact of an active music therapy intervention on intensive care patients. *American Journal of Critical Care*. 2019;28(1):48-55. doi:10.4037/ajcc2019792
46. Yaman Aktaş Y, Karabulut N. The effects of music therapy in endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients. *Nursing in Critical Care*. 2016;21(1):44-52. doi:10.1111/nicc.12159
47. Jacq G, Melot K, Bezou M, Foucault L, Courau-Courtois J, Cavelot S, et al. Music for pain relief during bed bathing of mechanically ventilated patients: A pilot study. *PLoS One*. 2018;13(11):e0207174. doi:10.1371/journal.pone.0207174
48. Aktaş YY, Karabulut N. Relief of Procedural Pain in Critically Ill Patients by Music Therapy: A Randomized Controlled Trial. *Complementary Medicine Research*. 2019;26(3):156-65. doi:10.1159/000495301
49. Feeney C, Bruns E, LeCompte G, Forati A, Chen T, Matecki A. Acupuncture for pain and nausea in the intensive care unit: a feasibility study in a public safety net hospital. *Journal of Integrative and Complementary Medicine*. 2017;23(12):996-1004. doi:10.1089/acm.2016.0323
50. Yeh EC, Mirocha JM, Brantman A, Ma XL, Qiao Y, Merz CN, Jones HD. A preliminary investigation on the acceptance and feasibility of acupuncture in the intensive care unit. *ICU Director*. 2013;4(2):82-7. doi:10.1177/1944451612472700
51. Abolhassani, Shahla, Zadeh Kh., Zarkashan, Rezvan, Hashemi. Comparison of back massage and voice replacement on chest pain in patients admitted to the cardiac intensive care unit. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*. 2009;10(4):72-6. [In Persian]
52. Sadeghi SM, Bozorgzad P, Ghafourian AR, Ebadi A, Razmjouei N, Afzali M, et al. Effect of foot reflexology on sternotomy pain after coronary artery bypass graft surgery. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*. 2009;2(2):51-4. [In Persian]
53. Rigi F, Feizi A, Amirian Z, Nasdri M, Salehi S. Effect of foot reflexology massage on pain in patients undergoing coronary bypass surgery. *Anesthesiology and Pain*. 2015;6(2):42-49. [In Persian]
54. Alinia-Najjar R, Bagheri-Nesami M, Shorofi SA, Mousavinasab SN, Saatchi K. The effect of foot reflexology massage on 2 burn-specific pain anxiety and sleep quality and 3 quantity of patients hospitalized in the burn 4 intensive care unit (ICU) intensive care unit (ICU). *Burns*. 2020;46(8):1942-51. doi:10.1016/j.burns.2020.04.035
55. Piotrowski MM, Paterson C, Mitchinson A, Kim HM, Kirsh M, Hinshaw DB. Massage as adjuvant therapy in the management of acute postoperative pain: a preliminary study in men. *Journal of the American College of Surgeons*. 2003;197(6):1037-46. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2003.07.020
56. Martorella G, Boitor M, Michaud C, Gélinas C. Feasibility and acceptability of hand massage therapy for pain management of postoperative cardiac surgery patients in the intensive care unit. *Hear Lung*. 2014;43(5):437-44. doi:10.1016/j.hrtlng.2014.06.047
57. Boitor M, Martorella G, Arbour C, Michaud C, Gélinas C. Evaluation of the preliminary effectiveness of hand massage therapy on postoperative pain of adults in the intensive care unit

- after cardiac surgery: A pilot randomized controlled trial. *Pain Management Nursing*. 2015;16(3):354-66. doi:10.1016/j.pmn.2014.08.014
58. Oshvandi K, Veladati Z, Mahmoodi M, Bashar FR, Azizi A. Effects of Foot Massage on Pain Severity during Change Position in Critically Ill Trauma Patients; A Randomized Clinical Trial. *Bulletin of Emergency & Trauma*. 2020;8(3):156-62. doi:10.30476/BEAT.2020.86094
59. Braun LA, Stanguts C, Casanelia L, Spitzer O, Paul E, Vardaxis NJ, et al. Massage therapy for cardiac surgery patients—a randomized trial. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2012;144(6):1453-9. doi:10.1016/j.jtcvs.2012.04.027
60. Boitor M, Martorella G, Maheu C, Laizner AM, Gélinas C. Effects of massage in reducing the pain and anxiety of the cardiac surgery critically ill—a randomized controlled trial. *Pain Medicine*. 2018;19(12):2556-69. doi:10.1093/pm/pny055
61. Boitor M, Martorella G, Maheu C, Laizner AM, Gélinas C. Does hand massage have sustained effects on pain intensity and pain-related interference in the cardiac surgery critically ill? A randomized controlled trial. *Pain Management Nursing*. 2019;20(6):572-9. doi:10.1016/j.pmn.2019.02.011
62. Ghazal S. Effects of Foot and Hand Massage on Pain of Open Heart Surgery Patients in Intensive Care Units. *Tishreen University Journal-Medical Sciences Series*. 2014;36(2):167-78. [In Persian]
63. Momeni M, Arab M, Dehghan M, Ahmadinejad M. The Effect of Foot Massage on Pain of the Intensive Care Patients: A Parallel Randomized Single-Blind Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2020;2020:3450853. doi:10.1155/2020/3450853
64. Babajani S, Babatabar DH, Ebadí A, Mahmoudi H, Nasiri E. The effect of foot reflexology massage on the level of pain during chest tube removal after open heart surgery. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*. 2014;7(1):15-22. [In Persian]
65. Mazloun SR, Abbasi Teshnizi M, Kianinejad A, Gandomkar F. Effect of applying Ice bag on pain intensity associated with chest tube removal after cardiac surgery. *Internal Medicine Today*. 2012; 18(3):109-14. [In Persian]
66. Sauls J. The use of ice for pain associated with chest tube removal. *Pain Management Nursing*. 2002;3(2):44-52. doi:10.1053/jpmn.2002.123017
67. Ong T, Ruppert M, Rashidi P, Ozrazgat-Baslanti T, Bihorac A, Suvajdzic M. The DREAMS project: Improving the intensive care patient experience with virtual reality. *arXiv Preprint arXiv: 190611706*. 2019;9(2):110-22. doi:10.48550/arXiv.1906.11706
68. Berger MM, Davadant M, Marin C, Wasserfallen J-B, Pinget C, Maravic P, et al. Impact of a pain protocol including hypnosis in major burns. *Burns*. 2010;36(5):639-46. doi:10.1016/j.burns.2009.08.009
69. Skrobik Y, Ahern S, Leblanc M, Marquis F, Awissi DK, Kavanagh BP. Protocolized intensive care unit management of analgesia, sedation, and delirium improves analgesia and subsyndromal delirium rates. *Anesthesia & Analgesia*. 2010;111(2):451-63. doi:10.1213/ANE.0b013e3181d7e1b8
70. Priyanto P, Kamal AF, Dahlia D, Anggraeni II. The Effectiveness of Psychoreligious Therapy: Murottal Al Qur'an on Chest Pain Level of the Patient in Intensive Care Unit. In: *Proceedings of the International Conference on Nursing and Health Sciences*. 2020;1(1):5-14.
71. Shahriyari, Mohsen, Golshan, Mohammadi AS, Nasrallah, Abbasi, et al. The effect of a pain management program on pain control in patients with reduced level of consciousness admitted to the intensive care units of Alzahra Hospital in Isfahan. *Journal of Anesthesia and Pain*. 2014;5(1):36-45. doi:10.4103/1735-9066.160996
72. Saadatmand V, Rejeh N, Heravi-Karimooi M, Tadrissi SD, Vaismoradi M, Jordan S. Effects of natural sounds on pain: a randomized controlled trial with patients receiving mechanical ventilation support. *Pain Management Nursing*. 2015;16(4):483-92. doi:10.1016/j.pmn.2014.09.006
73. Shmulewitz D, Stohl M, Greenstein E, Roncone S, Walsh C, Aharonovich E, et al. Validity of the DSM-5 craving criterion for alcohol, tobacco, cannabis, cocaine, heroin, and non-prescription use of prescription painkillers (opioids). *Psychological Medicine*. 2021;1(1):1-15. doi:10.1017/S0033291721003652
74. Salehifar E, Hazeghpasand R, Keyhanian S, Ala S, Ahangar N. Evaluating Pain Management among Cancer Patients in a Chemotherapy Center. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2017;27(150):89-97. [In Persian]
75. Ernst E. Prevalence of use of complementary/alternative medicine: a systematic review. *Bulletin of the world health organization*. 2000;78(2):258-66.
76. Harris PE, Cooper K, Relton C, Thomas K. Prevalence of complementary and alternative medicine (CAM) use by the general population: a systematic review and update. *International Journal of Clinical Practice*. 2012;66(10):924-39. doi:10.1111/j.1742-1241.2012.02945.x
77. Dodsworth S, Pokorny L, Johnson MG, Kim JT, Maurin O, Wickett NJ, et al. Hyb-Seq for flowering plant systematics. *Trends in Plant Science*. 2019;24(10):887-91. doi:10.1016/j.tplants.2019.07.011
78. Cavanagh HM, Wilkinson JM. Lavender essential oil: a review. *Australian Infection Control*. 2005;10(1):35-7. doi:10.1071/HI05035
79. Contreras-Molina M, Rueda-Núñez A, Pérez-Collado M, García-Maestro A. Effect of music therapy on anxiety and pain in the critical polytraumatized patient. *Enfermería Intensiva (English ed)*. 2021;32(2):79-87. doi:10.1016/j.enfie.2020.03.005
80. Lin JG, Chen CH, Huang YC, Chen YH. How to design the control group in randomized controlled trials of acupuncture?. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2012;2012:875284. doi:10.1155/2012/875284
81. Kazeminiya M, Abdi A, Vaisi-Raygani A, Jalali R, Shohaimi S, Daneshkhah A, et al. The effect of lavender (*Lavandula stoechas* L.) on reducing labor pain: A systematic review and meta-analysis.

- Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2020;2020:435450. doi:10.1155/2020/4384350
82. Abedian S, Abedi P, Jahanfar S, Iravani M, Zahedian M. The effect of lavender on pain and healing of episiotomy: a systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*. 2020;53:102510. doi:10.1016/j.ctim.2020.102510
83. Lakhan SE, Sheaffer H, Tepper D. The effectiveness of aromatherapy in reducing pain: a systematic review and meta-analysis. *Pain Research and Treatment*. 2016;2016:8158693. doi:10.1155/2016/8158693
84. Bikmoradi A, Khaleghverdi M, Seddighi I, Moradkhani S, Soltanian A, Cheraghi F. Effect of inhalation aromatherapy with lavender essence on pain associated with intravenous catheter insertion in preschool children: a quasi-experimental study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2017; 28:85-91. doi:10.1016/j.ctcp.2017.05.008
85. Garza-Villarreal EA, Pando V, Vuust P, Parsons C. Music-induced analgesia in chronic pain conditions: a systematic review and meta-analysis. *bioRxiv*. 2017;2(1):105148. doi:10.1101/105148
86. Lin CL, Hwang SL, Jiang P, Hsiung NH. Effect of music therapy on pain after orthopedic surgery—a systematic review and meta-analysis. *Pain Practice*. 2020;20(4):422-36. doi:10.1111/papr.12864
87. Chuang CH, Chen PC, Lee CS, Chen CH, Tu YK, Wu SC. Music intervention for pain and anxiety management of the primiparous women during labour: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Advanced Nursing*. 2019;75(4):723-33. doi:10.1111/jan.13871
88. Martin-Saavedra JS, Vergara-Mendez LD, Pradilla I, Velez-van-Meerbeke A, Talero-Gutierrez C. Standardizing music characteristics for the management of pain: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Complementary Therapies in Medicine*. 2018;41:81-9. doi:10.1016/j.ctim.2018.07.008
89. Cho SH, Lee H, Ernst E. Acupuncture for pain relief in labour: a systematic review and meta-analysis. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2010;117(8):907-20. doi:10.1111/j.1471-0528.2010.02570.x
90. Wu M-S, Chen K-H, Chen I-F, Huang SK, Tzeng P-C, Yeh M-L, et al. The efficacy of acupuncture in post-operative pain management: a systematic review and meta-analysis. *PloS One*. 2016;11(3):e0150367. doi:10.1371/journal.pone.0150367
91. Hu C, Zhang H, Wu W, Yu W, Li Y, Bai J, et al. Acupuncture for pain management in cancer: a systematic review and meta-analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2016;2016:1720239. doi:10.1155/2016/1720239
92. Kong LJ, Zhan HS, Cheng YW, Yuan WA, Chen B, Fang M. Massage therapy for neck and shoulder pain: a systematic review and meta-analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2013;2013:613279. doi:10.1155/2013/613279
93. Kim HJ, An JW, Lee Y, Shin YS. The effects of cryotherapy on perineal pain after childbirth: A systematic review and meta-analysis. *Midwifery*. 2020;89:102788. doi:10.1016/j.midw.2020.102788
94. Adeli M, Fesharaki MG. Evaluation of COVID-19 Treatment Outcomes in a Military Hospital and its Comparison with a Nonmilitary Hospital. *Journal of Military Medicine*. 2021;23(8):675-83. doi:10.30491/JMM.23.8.675
95. Blackburne LH, Baer DG, Eastridge BJ, Renz EM, Chung KK, DuBose J, et al. Correction: Military medical revolution: Deployed hospital and en route care (vol 73, pg S378, 2012). *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2013;74(2):705. doi:10.1097/01.ta.0000427152.63456.be