

Effect of Pain Management Training on Knowledge, Attitude and Pain Relief Methods of Recovery Nurses

Khodayar Oshvandi ¹, Gholamhossein Fallahinia ², Sajjad Naghdi ^{3,*},
Abbass Moghimbeygi ⁴, Behrouz Karkhanei ⁵

¹ Associate Professor, Department of Nursing, Research Center for Maternal and Child Care, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

² MSc, Department of Nursing, Chronic Disease (Home Care) Research Center, School of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

³ MSc, Department of Nursing, Hamadan University of Medical Science, Faculty of Nursing and Midwifery, Hamadan, Iran

⁴ Associate Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

⁵ Assistant Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine Hamadan University of Medical Sciences and Health Services, Hamadan, Iran

* **Corresponding author:** Sajjad Naghdi, MSc, Department of Nursing, Hamadan University of Medical Science, Faculty of Nursing and Midwifery, Hamadan, Iran. E-mail: S.naghdi@umsha.ac.ir

Received: 07 Jun 2016

Accepted: 14 Oct 2017

Abstract

Introduction: In many cases, pain is inadequately treated. Nurse is the closest person to the patient in the therapeutic process and studies have demonstrated that nurses play an important role in pain management. This study aimed to determine the effect of pain management training on knowledge, attitudes and the methods of pain control in recovery nurses.

Methods: This semi-experimental study was conducted on 41 recovery nurses and 246 patients in the recovery room of the BESAT Hospital of Hamadan City in 2015. In the first phase, the questionnaires containing demographic information, knowledge and attitudes regarding pain were completed by recovery nurses. Then, the methods used by nurses for pain control (3 patients per nurse) were recorded. In the second phase, principles of pain management were trained to nurses by the group discussion method in two sessions. In the third phase and two weeks after the training, nurse's knowledge and attitude regarding pain and their methods for pain control were assessed again by the first questionnaires and checklist. Finally, data were analyzed by the SPSS 16 software and paired t-test, Fisher's exact and descriptive statistics at the significant level of 0.05.

Results: The mean (SD) age of the participants was 29.93 ± 5 years and the mean (SD) of nurses' clinical experience was 7.51 ± 5 years. Results showed that knowledge of nurses about pain management significantly increased from 64.63 to 81.18 ($P < 0.001$). Also, attitudes of the nurses about pain management increased from 76.87 to 81.12 ($P = 0.025$). The most important barriers to use analgesics were shortage of nursing staff, no physician's order, fear of drugs' side effects, and lack of defined tasks. After the training, methods of pain control significantly changed.

Conclusions: Performing training workshops can increase knowledge and attitudes of recovery nurses regarding pain control and consequently increase patient satisfaction and reduce pain complications after the surgery.

Keywords: Training, Pain Management, Knowledge, Attitude, Nurse

تأثیر آموزش مدیریت درد بر آگاهی، نگرش و روش‌های کنترل درد پرستاران ریکاوری

خدایار عشوندی^۱، غلامحسین فلاحی نیا^۲، سجاد نقدی^{۳*}، عباس مقیم‌بیگی^۴، بهروز کارخانه‌ای^۵

^۱ استادیار، گروه پرستاری، مرکز تحقیقات مراقبت‌های مادر و کودک، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۲ کارشناس ارشد، گروه پرستاری، مرکز تحقیقاتی بیماری‌های مزمن (مراقبت‌های خانگی)، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۳ کارشناسی ارشد، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۴ دانشیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۵ استادیار، گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

* نویسنده مسئول: سجاد نقدی، کارشناسی ارشد، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: s.naghdi@umsha.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۷/۲۲

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۳/۱۸

چکیده

مقدمه: در بسیاری از موارد درد بیماران ناکافی درمان می‌شود. نزدیک‌ترین شخص به بیمار در روند درمان پرستار است و مطالعات نقش مهم پرستار در کنترل درد بیماران را اثبات کرده است. این مطالعه به منظور تعیین تأثیر آموزش مدیریت درد بر آگاهی، نگرش و روش‌های کنترل درد پرستاران ریکاوری انجام گرفت.

روش کار: این مطالعه نیمه تجربی در سال ۹۴ و با شرکت ۴۱ پرستار ریکاوری و ۲۴۶ بیمار در بیمارستان بعثت همدان انجام شد. در مرحله اول پرسشنامه‌های مربوط به اطلاعات دموگرافیک، آگاهی و نگرش در زمینه درد توسط پرستاران ریکاوری تکمیل شد. سپس روش‌های کنترل درد انجام شده توسط پرستاران (هر پرستار ۳ بیمار)، با استفاده از چک لیست ثبت گردید. در مرحله دوم اصول مدیریت درد در ریکاوری در دو جلسه آموزشی، در گروه‌های کوچک و به صورت بحث گروهی آموزش داده شد. دو هفته بعد و در مرحله سوم مجدداً با همان پرسشنامه‌ها و چک لیست اولیه، آگاهی، نگرش و روش‌های کنترل درد پرستاران ریکاوری ثبت گردید. در پایان داده‌ها توسط نرم افزار SPSS 16 و با آزمون‌های تی زوجی، دقیق فیشر و آمار توصیفی در سطح معنی داری ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار سن پرستاران $29/93 \pm 5$ سال و سابقه کار بالینی آنها $7/51 \pm 5$ سال بود. نتایج نشان داد که آگاهی پرستاران ریکاوری از مدیریت درد قبل از آموزش از $64/63$ درصد به $81/18$ درصد در بعد از آموزش رسید ($P < 0/001$). همچنین میانگین امتیاز نگرش پرستاران درباره مدیریت درد قبل از آموزش $76/87$ بود که در بعد از آموزش به $81/12$ رسید ($P = 0/025$). پرستاران مهمترین موانع در مصرف مسکن‌ها را کمبود تعداد پرستاران، عدم دستور پزشک، ترس از عوارض جانبی داروها و عدم وجود شرح وظایف مشخص می‌دانند. روش‌های کنترل درد پس از آموزش بطور معنی داری تغییر پیدا کرد.

نتیجه گیری: با برگزاری کارگاه‌های آموزشی می‌توان آگاهی، نگرش و عملکرد پرستاران در زمینه کنترل درد را افزایش داد که باعث افزایش رضایت بیماران و کاهش عوارض ناشی از درد پس از جراحی می‌شود.

کلیدواژه‌ها: آموزش، مدیریت درد، آگاهی، نگرش، پرستار

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

مقدمه

انجمن بین المللی درد، درد را به عنوان یک احساس ناخوشایند و تجربه هیجانی که در ارتباط با آسیب واقعی یا بالقوه به بافت است تعریف می کند (۱). کنترل بهینه درد بعد از عمل از مهمترین وظایف پرستاران است و تنها تعداد محدودی از اقدامات پرستاری از تسکین درد مهمتر می باشند (۲). طبق نظر مک کافری و فرل از بین تیم درمانی، پرستاران به علت تماس ویژه با بیمار بهترین گواه برای ارزیابی درد بیماران هستند (۳). کنترل درد قسمت مهمی از مراقبت های بهداشتی است، به طوری که انجمن درد آمریکا درد را به عنوان پنجمین علامت حیاتی برای تاکید بر اهمیت آن و افزایش آگاهی در میان افراد حرفه ای مراقبت سلامتی جهت کنترل اثر بخش آن معرفی می کند (۴). کنترل درد پس از عمل کار مشکلی است، زیرا تجربه درد بیماران متغیر بوده و به عواملی مثل نوع جراحی، شدت و مدت درد، تجویز مسکن، نوع مسکن، آگاهی پرستاران، تکنیک های مختلف کنترل درد پس از عمل و ویژگی های مربوط به بیمار از جمله سن، جنس، بیماری زمینه ای و وضعیت روحی و روانی بستگی دارد (۵). در بسیاری از موارد درد توسط پرستاران به طور ناکافی درمان می شود که شایعترین عوامل آن آموزش ناکافی پرستاران، کمبود آگاهی، کمبود نیرو، رفتار و گرایش بیمار، ارزیابی اشتباه و ترس از عوارض جانبی می باشد (۶). مدیریت مناسب درد می تواند منجر به بهبود ریکاوری کوتاه مدت و بلند مدت و همچنین کیفیت زندگی پس از عمل گردد. همچنین درد مدیریت نشده می تواند عاملی برای بروز درد مزمن پس از جراحی در آینده باشد (۷). مدیریت درد به معنای ارزیابی درد و در صورت لزوم، درمان آن می باشد و می تواند شامل استفاده از دارو یا دیگر روش ها و دستگاه های پزشکی مانند گرما یا سرما، ماساژ، تحریک الکتریکی عصب از راه پوست (TENS)، طب سوزنی و روش های نورولیتیک مانند انعقاد فرکانس رادیویی و سرما درمانی باشد (۸). مطالعات نشان داده اند که پرستاران درد بیماران را دست کم می گیرند، باور نمی کنند و دوز کامل مسکن را به دلیل ترس از اعتیاد تجویز نمی کنند (۹). نتایج پژوهش ما بر روی همکاران که بر روی ۶۰۰ پرستار انجام شد، نشان داد که ۳۶٪ از آنان در مورد دادن داروهای ضد درد فقط در زمانی که درد شدید است، موافق بودند و به نظر ۴۲٪، بیماران اغلب داروهای ضد درد را بیش از حد دریافت می کنند (۱۰). پس از تشخیص درد، پزشکان تصمیم می گیرند که چه مسکنی در چه فواصل زمانی و در چه دوزی تجویز خواهد شد. پرستاران نیز در رابطه با کنترل تعیین زمان تجویز مسکن، و در صورت تجویز، انتخاب ضد درد مناسب در هنگامی که بیش از یک نوع دارو دستور داده شده است، نقش دارند. میزان تجویز مسکن توسط پرستاران به بیماران بعد از عمل گاهی اوقات کمتر از دستور پزشکان است و اغلب تا زمانی که فاصله تجویز منقضی نشود از تجویز مسکن خودداری می کنند (۱۱). در گذشته هدف از کنترل درد، کاهش درد به سطح قابل تحمل بود؛ اما امروزه هدف، تسکین درد می باشد. برای دستیابی به این هدف از دو روش دارویی و غیر دارویی استفاده می گردد (۴). پرستاران ریکاوری به آموزش های تخصصی در زمینه مدیریت درد و استفاده از تکنیک های جدید بی دردی مانند بی دردی کنترل شده توسط بیمار، ضد دردهای اپیدورال و اقدامات دارویی و غیر دارویی جدید برای مدیریت درد بعد از عمل نیاز دارند (۱۲). جهت درمان دارویی، از

داروهایی نظیر مخدرها و داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی استفاده می شود (۱۳). درمان های غیر دارویی می تواند درد متوسط و تجربیات درد شدید را به طور کامل و یا مکمل روش های دیگر درمان کند (۱۴). مزایای روش های غیر دارویی شامل افزایش احساس کنترل فردی، کاهش احساس ضعف، بهبود سطح فعالیت و ظرفیت عملکردی، کاهش استرس و اضطراب، کاهش تمرکز بر درد، کاهش رفتار درد، کاهش دوز مورد نیاز داروهای ضد درد و کاهش عوارض جانبی درمان می باشد (۱۵). روش های غیر دارویی مورد استفاده در مدیریت درد را می توان به روش های مختلف تقسیم کرد مانند روش های فیزیکی، شناختی، رفتاری و دیگر روش های مکمل و یا روش های تهاجمی و غیر تهاجمی اعلام کرد. مدیتیشن، آرامش مترقی، خواب، تنفس ریتمیک، بیو فیدبک، لمس کردن درمانی، تحریک الکتریکی عصب از راه پوست (TENS)، هیپنوتیزم، موسیقی درمانی، طب فشاری و سرما و گرما درمانی جزء روش های غیر تهاجمی هستند (۱۶). علیرغم برنامه های آموزشی متعدد در بیمارستان به علت کمبود زمان و حجم کار زیاد امکان برگزاری کلاس های آموزشی با گروه های کوچک و بحث گروهی وجود ندارد. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر آموزش مدیریت درد بر آگاهی و نگرش و روش های کنترل درد پرستاران ریکاوری انجام گرفت.

روش کار

این مطالعه نیمه تجربی در سال ۱۳۹۴ با شرکت ۴۱ پرستار ریکاوری (۵ کارشناس پرستاری و ۳۶ کارشناس هوشبری) شاغل در بیمارستان بعثت همدان و ۲۴۶ بیمار بستری در ریکاوری این مرکز به صورت اندازه گیری قبل و بعد از مداخله انجام شد. پرستاران به صورت سرشماری انتخاب شدند. معیار ورود پرستاران داشتن مدرک کارشناسی و بالاتر و تمایل به شرکت در مطالعه بود. معیارهای ورود بیماران سن بین ۱۸ تا ۷۰ سال، بیهوشی به روش عمومی، نداشتن سابقه سوء مصرف مواد مخدر و اعمال جراحی شکم، ارتوپدی و ستون فقرات به دلیل زمان بیشتر حضور بیمار در ریکاوری و درد شدید پس از عمل نسبت به اعمال جراحی دیگر بود. ابزار گردآوری داده ها شامل پرسشنامه (پرسشنامه اول در مورد اطلاعات دموگرافیک پرستاران، پرسشنامه دوم شامل ۲۱ سؤال بر اساس پرسشنامه تعدیل شده مک کافری در مورد آگاهی پرستاران نسبت به درد و پرسشنامه سوم شامل ۲۲ سؤال به صورت محقق ساخته، درمورد نگرش پرستاران نسبت به درد) و یک چک لیست کنترل درد بیماران، شامل انواع داروها و روش های غیر دارویی مورد استفاده توسط پرستاران بود. سؤالات پرسشنامه آگاهی به صورت صحیح و غلط طراحی شده بود، بدین صورت که به پاسخ صحیح نمره ۱ و به پاسخ غلط نمره صفر تعلق گرفت. نمره کمتر از ۱۱ به عنوان آگاهی ضعیف، ۱۲ تا ۱۶ به عنوان آگاهی متوسط و نمره بالاتر از ۱۷ به عنوان آگاهی خوب در نظر گرفته شد. همچنین سؤالات نگرش پرستاران نسبت به درد به صورت مقیاس لیکرت ۵ درجه ای طراحی شد. بدین صورت که سؤالات مثبت از کاملاً مخالف با نمره ۱ تا کاملاً موافق با نمره ۵ و سؤالات منفی از کاملاً مخالف با نمره ۵ تا کاملاً موافق با نمره ۱ امتیاز دهی شد. حداقل امتیاز نگرش ۲۲ و حداکثر امتیاز ۱۱۰ بود (جدول ۱).

جدول ۱: نمونه سؤالات پرسشنامه‌ها

نمونه سؤالات پرسشنامه سنجش آگاهی پرستاران				
۱. علائم حیاتی همیشه شاخص قابل اطمینانی از شدت درد بیمار هستند.				
۲. تزریق آب مقطر (به عنوان دارونما) اغلب یک تست مفید برای تعیین درد واقعی است.				
۳. اگر بتوان حواس بیمار را از دردش پرت کرد، یعنی بیمار درد نداشته است.				
۴. استفاده از ترکیب داروهای ضد درد با مکانیزم‌های مختلف (مثل ترکیب داروی ضد التهاب غیر استروئیدی (NSAID) با مخدر) می‌تواند کنترل بهتر درد و عوارض جانبی کمتری نسبت به استفاده از یک داروی ضد درد به تنهایی داشته باشد.				
۵. بیشترین دلیلی که بیمار برای کنترل دردش تقاضای داروی مخدر بیشتری می‌کند این است که بیمار درد شدیدتری را احساس می‌کند.				
نمونه سؤالات پرسشنامه سنجش نگرش پرستاران				
کاملاً موافق	موافق	نظری ندارم	مخالف	کاملاً مخالف
۱. آموزش ناکافی پرستاران مانع مصرف داروهای مخدر است.				
۲. کمبود تعداد پرستاران و حجم بالای بیماران مانع مصرف داروهای مخدر است.				
۳. عدم تمایل بیمار به کنترل دردش، مانع مصرف داروهای مخدر است.				
۴. عدم ارزیابی صحیح میزان درد، مانع مصرف داروهای مخدر است.				
۵. ترس پرستاران از عوارض جانبی داروها، مانع مصرف داروهای مخدر است.				

از نرم افزار SPSS-16 و آمار توصیفی، آزمون تی زوجی و آزمون دقیق فیشر در سطح معنی داری (۰/۰۵) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

از ۴۱ پرستار مورد مطالعه ۱۳ نفر مرد و ۲۸ نفر زن بودند. کمترین و بیشترین سن به ترتیب ۲۴ و ۵۰ سال با میانگین ۲۹/۹۳ و انحراف معیار ۵/۳۸ سال بود. از میان پرستاران ۳۸ نفر مدرک کارشناسی و ۳ نفر مدرک کارشناسی ارشد داشتند. میانگین سال‌های سابقه کار بالینی ۷/۵۱ و انحراف معیار ۵/۴۶ سال بود. در هر دو گروه بیماران مورد بررسی حداقل سن ۱۸ و حداکثر ۷۰ سال بود. میانگین سنی گروه اول ۴۲/۰۴ سال (انحراف معیار ۹/۳۲) و میانگین سنی گروه دوم ۴۳/۹۳ (انحراف معیار ۱۶/۵۹) بود. با توجه به آزمون‌های آماری تی مستقل و کای دو، گروه‌های بیماران قبل از مداخله و بعد از مداخله از لحاظ سن، جنسیت و نوع عمل جراحی همگن بوده و تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد (جدول ۲).

آزمون کولموگروف اسمیرنوف نشان داد که متغیرهای آگاهی و نگرش در قبل و بعد از مداخله و همینطور در اختلاف نمرات دارای توزیع نرمال بوده‌اند ($P = ۰/۰۵$). بنابراین از تی زوجی جهت آزمون استفاده شد. نتایج بر اساس پرسشنامه آگاهی نشان داد که آگاهی پرستاران نسبت به مدیریت درد قبل از آموزش ۶۴/۶۳ درصد (۱۳ پاسخ صحیح) بود که بعد از آموزش به ۸۱/۱۸ درصد (۱۷ پاسخ صحیح) رسید و از نظر آماری معنی دار بود ($P = ۰/۰۰$). همچنین میانگین جمع امتیازات پرسشنامه نگرش پرستاران قبل از آموزش ۷۶/۸۷ بود که در بعد از آموزش به ۸۱/۱۲ رسید و از نظر آماری معنی دار بود ($P < ۰/۰۲۵$) (جدول ۳).

در مقایسه نوع مسکن استفاده شده و روش غیر دارویی استفاده شده توسط پرستاران در قبل و بعد از آموزش، داده‌ها توسط آزمون دقیق فیشر بررسی شد. بررسی نشان داد که مصرف پتدین و فنتانیل به طور معنی داری تغییر کرده است. به طوری که پتدین از ۱۱۸ مورد در قبل از آموزش به ۱۰۶ مورد کاهش و فنتانیل از ۱ مورد به ۹ مورد افزایش یافت. تغییرات مصرف سوفنتانیل، مورفین، کتورولاک و استامینوفن

روایی پرسشنامه‌ها به صورت محتوی و با استفاده از مطالعات دیگر (۱۷) و بر اساس نظرات ۱۰ نفر از اساتید دانشکده پرستاری و مامایی و اساتید گروه بیهوشی دانشکده پزشکی صورت گرفت. بدین صورت که سؤالات اصلاح شد و سؤالات پیشنهادی اضافه گردید. پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ (۰/۶۸۰) برای سؤالات آگاهی و (۰/۷۴۷) برای سؤالات نگرش انجام شد. در مرحله اول پس از تکمیل اطلاعات دموگرافیک، پرسشنامه‌های آگاهی و نگرش نسبت به درد توسط پرستاران ریکآوری تکمیل شد. پرسشنامه‌ها جهت جلوگیری از تورش بدون نام توزیع شده و از پرستاران خواسته شد تا پس از پاسخ آن را در یک محل قرار دهند. سپس از پرستاران خواسته شد تا با توجه به دستور پزشک بیهوشی، از مسکن‌های موجود مانند پتدین، مورفین، فنتانیل، سوفنتانیل، استامینوفن و کتورولاک و روش‌های غیر دارویی ممکن مانند تغییر پوزیشن (جلوگیری از پیشرفت درد و کاهش درد حاد، افزایش جریان خون و جلوگیری از انقباض عضلات و اسپاسم)، آرام سازی بیمار (محدودیت حرکت، مناسب جهت شکستگی‌ها و اعمال جراحی ستون فقرات، کاهش توسعه آدم)، ماساژ (افزایش آستانه درد) و ریلکسیشن (تنفس ریتمیک، شلی عضلات و خواب آرام جهت کاهش حساسیت در برابر افزایش درد) برای کنترل درد بیمار استفاده کنند. برای هر پرستار، روش درمان ۳ بیمار (جمعاً ۱۲۳ بیمار)، شامل نوع مسکن مصرفی و روش‌های غیر دارویی کنترل درد ثبت شد. در مرحله دوم اصول مدیریت درد در ریکآوری در دو جلسه آموزشی یک ساعته به صورت بحث گروهی (در ۳ گروه ۱۰ نفری و یک گروه ۱۱ نفری)، جهت استفاده از دانش پرستاران و تجربیات آنها و تمرکز بر نقاط ضعف و قدرت به پرستاران آموزش داده شد. جلسات توسط مشاور علمی (از اساتید گروه بیهوشی) و محقق اداره شد. جلسه اول شامل تعاریف، فیزیولوژی و روش‌های ارزیابی درد و جلسه دوم شامل روش‌های کنترل درد بود. در مرحله سوم که دو هفته پس از آموزش آغاز شد، مجدداً از پرستاران خواسته شد پرسشنامه‌های آگاهی و نگرش را تکمیل کنند. همچنین روش‌های کنترل درد دارویی و غیر دارویی انجام شده توسط پرستاران ریکآوری (هر پرستار ۳ بیمار) با استفاده از چک لیست اولیه ثبت شد. در انتها داده‌های به دست آمده قبل و بعد از آموزش با استفاده

آموزش افزایش پیدا کرده است (جدول ۴).

معنی دار نشد. همچنین بررسی‌ها در روش‌های غیر دارویی نشان داد که دو روش تغییر پوزیشن و آرام سازی به طور معنی داری پس از

جدول ۲: اطلاعات دموگرافیک بیماران

اطلاعات دموگرافیک		قبل از مداخله				بعد از مداخله				آزمون
جنسیت بیماران	سن بیماران	مرد		زن		مرد		زن		P =
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۷۲	۶۸/۵	۵۱	۴۱/۵	۶۶	۵۳/۷	۵۷	۴۶/۳	کای دو ۰/۸۱۶		
۲۷	۲۱/۹۵	۱۵	۱۲/۱۹	۲۱	۱۷/۰۷	۱۷	۸۲/۱۳	تی مستقل ۰/۳۶۲		
۱۰	۸/۱۳	۸	۶/۵۰	۸	۶/۵۰	۵	۴/۰۶			
۱۸	۱۴/۶۳	۷	۵/۶۹	۹	۷/۳۸	۱۲	۹/۷۶			
۷	۵/۶۹	۱۱	۸/۹۴	۱۷	۱۳/۸۲	۱۰	۸/۱۳			
۱۰	۸/۱۳	۱۰	۸/۱۳	۱۱	۸/۹۴	۱۳	۱/۶۰			
۷۲	۵۸/۵۴	۵۱	۴۱/۴۶	۶۶	۵۳/۶۶	۵۷	۴۶/۳۴	کای دو ۰/۹۹۰		
۱۶	۱۳/۰۱	۳۶	۲۹/۲۷	۲۱	۱۷/۰۷	۲۳	۱۸/۷۰	عمل جراحی		
۱۳	۱۰/۵۷	۱۵	۱۲/۱۹	۱۵	۱۲/۲۰	۱۹	۱۵/۴۵	ارتوپدی		
۲۲	۱۷/۸۹	۲۱	۱۷/۰۷	۲۱	۱۷/۰۷	۲۴	۱۹/۵۱	ستون فقرات		
۵۱	۴۱/۴۶	۷۲	۵۸/۵۴	۵۷	۴۶/۳۴	۶۶	۵۳/۶۵	شکم و توراکیس		
								جمع		

جدول ۳: مقایسه میزان آگاهی و نگرش پرستاران ریکواری در مورد مدیریت درد

رتبه	قبل از آموزش		بعد از آموزش	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
آگاهی در مورد مدیریت درد				
خوب	۲	۴/۸۸	۲۴	۵۸/۵۳
متوسط	۳۲	۷۸/۰۵	۱۶	۳۹/۰۳
ضعیف	۷	۱۷/۰۷	۱	۲/۴۴
میانگین و انحراف معیار	۱۳/۳۶ ± ۲		۱۷/۰۴ ± ۲	
P-value مربوط به آزمون تی زوجی	P < ۰/۰۰			
نگرش در مورد مدیریت درد				
موافق و کاملاً موافق	۵۳۴	۵۹/۲۰	۵۹۲	۶۵/۶۳
بی نظر	۱۳۰	۱۴/۴۱	۱۲۲	۱۳/۵۳
مخالف و کاملاً مخالف	۲۳۸	۲۶/۳۹	۱۸۸	۲۰/۸۴
میانگین ± انحراف معیار	۷۶/۸۷ ± ۸/۸۲		۸۱/۱۲ ± ۸/۷۹	
P-value مربوط به آزمون تی زوجی	P = ۰/۰۲۵			

جدول ۴: مقایسه روش‌های دارویی و غیر دارویی استفاده شده توسط پرستاران

روش‌ها	قبل از مداخله				بعد از مداخله				P value
	بیماران		درصد		بیماران		درصد		
	تجویز شده	تجویز نشده	تجویز شده	تجویز نشده	تجویز شده	تجویز نشده	تجویز شده	تجویز نشده	
مصرف انواع مسکن									
پتدین	۱۱۸	۵	۹۵/۹۴	۴/۰۶	۱۰۶	۱۷	۸۶/۱۸	۱۳/۸۲	۰/۰۱۲
مورفین	۳	۱۲۰	۲/۴۴	۹۷/۶۶	۲	۱۲۱	۱/۶۲	۹۸/۳۸	۱
فنتانیل	۱	۱۲۲	۰/۸۱	۹۹/۱۹	۹	۱۱۴	۷/۳۳	۹۲/۶۷	۰/۰۱۹
سوفنتانیل	۰	۱۲۳	۰	۱۰۰	۱	۱۲۲	۰/۸۱	۹۹/۱۹	۱
استامینوفن	۱	۱۲۲	۰/۸۱	۹۹/۱۹	۳	۱۲۰	۲/۴۴	۹۷/۶۶	۰/۶۲
کتورولاک	۰	۱۲۳	۰	۱۰۰	۲	۱۲۱	۱/۶۲	۹۸/۳۸	۰/۴۹
روش‌های غیر دارویی									
تغییر پوزیشن	۱	۱۲۲	۰/۸۱	۹۹/۱۹	۲۷	۹۶	۲۱/۹۵	۸۸/۰۵	< ۰/۰۰۱
آرام سازی و محدودیت حرکت	۳	۱۲۰	۲/۴۴	۹۷/۶۶	۲۲	۱۰۱	۱۷/۸۹	۸۲/۱۱	< ۰/۰۰۱
ماساژ	۰	۱۲۳	۰	۱۰۰	۲	۱۲۱	۱/۶۳	۹۸/۳۷	۰/۴۹
ریلکسیشن (تنفس ریتمیک، شلی عضلات، خواب آرام)	۱	۱۲۲	۰/۸۱	۹۹/۱۹	۵	۱۱۸	۴/۰۶	۹۶/۹۴	۰/۲۱

بحث

این مطالعه به منظور بررسی تأثیر آموزش مدیریت درد بر آگاهی، نگرش و روش‌های تسکین درد پرستاران ریکآوری انجام شد. با وجود مطالعات فراوان در رابطه با آگاهی و نگرش پرستاران در زمینه درد، مطالعات اندکی در مورد آگاهی و نگرش پرستاران ریکآوری نسبت به مدیریت درد بلافاصله پس از عمل وجود دارد. نوع آموزش در این مطالعه بر خلاف آموزش‌های درون بیمارستانی که با تعداد بالای شرکت کننده و بدون مشارکت فعال و بحث گروهی انجام می‌شود و از کارایی لازم برخوردار نیست، به روش مباحثه با گروه‌های پرستاری کوچک انجام گرفت که تأثیر بسزایی در بالا رفتن آگاهی و نگرش پرستاران داشت. تمرکز آموزش بر سؤالات و مشکلات پرستاران قرار گرفت. بیشتر مشکلات پرستاران در زمینه مسائل اخلاق حرفه‌ای بود. مشکلاتی از قبیل تزریق مسکن‌ها باعث افزایش خطر برای بیمار، افزایش طول مدت ریکآوری تا هوشیاری کامل و افزایش بار کاری می‌شود و تعداد پرستاران در هر شیفت برای مقابله با این مشکلات کافی نیست. در مواردی پرستاران ریکآوری به علت بی قرار بودن بیمار و ترس از آسیب زدن بیمار به خود، به علت نداشتن دستور تزریق، در صورت تزریق مسکن، آن را کتمان می‌کنند. شفاهی بودن دستورات پزشکی، ترس از احتمال مشکلات قانونی و ترس برخی پزشکان از فرایند کنترل درد نیز از مشکلات بیان شده بود. پس از تجزیه و تحلیل داده‌های پرسشنامه‌ها مشخص شد که کمترین و بیشترین نمره آگاهی در قبل از آموزش به ترتیب ۸ و ۱۸ بود که در بعد از آموزش ۱۱ و ۲۱ شد. همچنین کمترین و بیشترین نمره نگرش در قبل از آموزش ۶۱ و ۹۷ بود که بعد از آموزش ۶۱ و ۱۰۰ شد. قبل از آموزش فقط ۲ نفر از پرستاران امتیاز آگاهی خوب را کسب کرده بودند که بعد از آموزش به ۲۴ نفر افزایش یافت. پس از آموزش فقط یک نفر از پرسنل امتیاز آگاهی ضعیف را کسب کرد. ۹۲ درصد پرستاران اعتقاد داشتند که دقیق‌ترین ارزیابی شدت درد توسط خود بیمار صورت می‌گیرد که نشان می‌دهد پرستاران ریکآوری با ذهنی بودن ماهیت درد آشنایی دارند. در مطالعه فرانسویس و همکاران (۱۸) ۱۰۰ درصد پرستاران و در مطالعه وانگ و همکاران (۱۹) ۹۷ درصد به این سؤال پاسخ صحیح دادند. در سؤالات مربوط به ارزیابی درد در بیماران نیمه هوشیار، بالای ۷۴ درصد پرستاران پاسخ صحیح داده‌اند که نشان می‌دهد پرستاران ریکآوری به طور تجربی و آکادمیک با علایم درد در بیماران نیمه هوشیار آشنا شده‌اند. در مطالعه صفری و همکاران (۲۰) که بر روی پرستاران بخش ویژه انجام دادند خلاف این نتیجه بدست آمد و حدود ۸۰ درصد پرستاران با علایم رفتاری درد آشنایی نداشتند. ۵۳ درصد پرستاران اعتقاد داشتند که تزریق آب مقطر به عنوان دارو نما تست مفید برای تعیین درد واقعی می‌باشد. در مطالعه فرانسویس و همکاران (۱۸) نیز ۴۰ درصد پرستاران بر این اعتقاد بودند. ۹۰ درصد پرستاران اعتقاد داشتند که برای شناسایی منبع درد باید از تجویز مسکن خود داری کرد. ۶۳ درصد معتقد بودند که بیمار با درد شدید نمی‌تواند به خواب برود. فقط ۴۱ درصد اعتقاد داشتند که بیمار زمانی تقاضای مسکن بیشتر می‌کند که درد بیشتری را احساس کند. این پاسخ‌ها پس از آموزش به شدت تغییر پیدا کرد و پاسخ‌های صحیح افزایش یافت که نیاز به تغییر روش‌های آموزشی مرسوم را نشان می‌دهد. در تحلیل داده‌ها بین سن، جنسیت،

سطح تحصیلات و سابقه کار بالینی پرستاران و امتیاز آگاهی رابطه معنی داری وجود نداشت. ۸۵ درصد پرستاران معتقد بودند که کنترل درد جزو وظایف پرستاران است. ۸۵ درصد معتقد بودند که کنترل درد در انتهای شیفت کمتر امکان پذیر است. پرستاران مهمترین موانع در مورد مصرف مسکن‌ها را کمبود تعداد پرستاران، عدم دستور پزشک، ترس از عوارض جانبی و عدم وجود شرح وظایف مشخص می‌دانند. این نتیجه با مطالعه بروکوپ و همکاران (۲۱) همخوانی دارد. از نظر پرستاران آموزش ناکافی پرستاران و عدم ارزیابی صحیح درد در رتبه بعدی قرار دارند. در کل نتایج نشان داد که میزان آگاهی و نگرش پرستاران در رابطه با مدیریت درد به طور معنی داری پس از این روش آموزش افزایش پیدا کرد و از ۶۳/۶۴ به ۸۱/۱۸ رسید. در مطالعه عبدالرحیم و همکاران (۲۲) که تقریباً از همین پرسشنامه استفاده شده بود، آگاهی پرستاران به ۷۵ درصد افزایش پیدا کرد. همچنین در مطالعه فراهانی و همکاران (۲۳) آگاهی پرستاران به ۶۸/۵۵ افزایش پیدا کرد. در مورد نوع مصرف دارو تفاوت معنی داری بین دو گروه از نظر مصرف پتدین و فنتانیل مشاهده شد. بیشترین آمار مصرف دارو مربوط به پتدین (۹۶ درصد قبل از مداخله و ۸۶ درصد بعد از مداخله) می‌باشد. پرستاران از مخدرهای قوی درمان درد حاد مانند فنتانیل و مورفین به ندرت استفاده می‌کنند و از مسکن‌های ضعیف‌تری همچون پتدین استفاده می‌کنند. این امر می‌تواند به علت عدم آگاهی، ترس دیرینه پرستاران از عوارض دارویی و یا ارزیابی کمتر از میزان واقعی درد باشد. بر اساس مطالعه مک‌کافری و همکاران، پرستاران درد را به خوبی درمان نمی‌کنند و دوز مناسب مخدرها را تجویز نمی‌کنند که از عوامل ایجاد آن قضاوت بر اساس رفتار بیمار و نه گفته خود بیمار می‌باشد. در مطالعه دراند و همکاران (۱۱) مشخص شد که پرستاران میزان مسکن درخواست شده توسط پزشک را نیز به طور کامل تجویز نمی‌کنند. در مطالعه پورغزنین و همکاران (۲۴) که با هدف تعیین دیدگاه پرستاران در مورد استفاده از مورفین به منظور تسکین درد بیماران بر روی ۸۵ نفر از پرستاران انجام شد، بیشتر پرستاران در مورد نحوه استفاده و درصد عوارض مورفین اطلاعات مناسبی نداشتند. استفاده از مسکن‌های غیر مخدر قبل از آموزش فقط یک مورد بود که در بعد از آموزش نیز به طور چشمگیری افزایش پیدا نکرد که نشان می‌دهد پرستاران از مزایای مسکن‌های غیر مخدری و ترکیبات دارویی آگاهی کافی ندارند و به اعتقاد ایشان این داروها در درمان درد حاد جایگاهی ندارد. بر اساس مطالعه بنهام و همکاران (۲۵) از مهمترین موانع کنترل مناسب درد عدم آگاهی از پروتکل‌های استاندارد و ترکیبات دارویی بوده است. داده‌ها نشان می‌دهد که تنوع مصرف مخدر پس از مداخله نسبت قبل از آن افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته است و از ۴ مورد داروی غیر از پتدین به ۱۷ مورد افزایش پیدا کرده است. بین سابقه کار بالینی و مدرک تحصیلی با نوع مسکن مصرفی رابطه معنی داری مشاهده نشد. در مورد روش‌های غیردارویی کنترل درد، آزمون انجام شده تغییرات معنی داری را بین استفاده از روش تغییر پوزیشن و آرام سازی (محدودیت حرکت) بین دو گروه نشان داد. در گروه اول فقط ۵ مورد روش غیردارویی مشاهده شد در صورتی که در گروه دوم به ۵۶ مورد افزایش یافت که بیشترین مورد آن تغییر پوزیشن (۲۷ مورد) و آرام سازی (۲۲ مورد) بوده است. کمترین روش استفاده شده در هر دو گروه ماساژ بوده است. در مطالعه گرانت و همکاران (۲۶) که با هدف تأثیر

۱۰ سال داشتند، به تعداد بیشتری نمونه جهت بدست آوردن ارتباط دقیق بین سن، تحصیلات و سابقه کار بالینی با میزان آگاهی و نگرش نیاز می‌باشد. همچنین موزیک درمانی یکی از مهمترین روش‌های غیر دارویی کنترل درد می‌باشد و تأثیر آن توسط مطالعات بسیاری اثبات شده است (۳۱-۳۳) ولی متأسفانه در این مطالعه به علت شرایط موجود در اتاق عمل امکان استفاده از این روش وجود نداشت و از مطالعه حذف شد.

نتیجه گیری

با برگزاری کارگاه‌های آموزشی به صورت بحث در گروه‌های کوچک می‌توان آگاهی و عملکرد پرستاران ریکواری را نسبت به مدیریت درد افزایش داد که خود باعث بهبود مدیریت درد، افزایش رضایت بیماران و کاهش عوارض ناشی از درد پس از جراحی می‌شود.

سپاس‌گزاری

این مقاله منتج از پایان‌نامه دانشجویی در مقطع کارشناسی ارشد با شماره ثبت IRCT2015042421919N1 در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی (IRCT) می‌باشد. همچنین دارای تأییدیه اخلاقی به شماره UMSHA.REC.1394.25 از کمیته اخلاق معاونت تحقیقات و فن آوری اطلاعات دانشگاه علوم پزشکی همدان و این معاونت تأمین کننده مالی آن می‌باشد. از بیماران شرکت کننده در این پژوهش رضایت نامه کتبی اخذ گردیده است. در اینجا شایسته است از کلیه رده‌های بیمارستان آموزشی بعثت و همچنین پرستاران ریکواری که با ما در اجرای این مطالعه همکاری داشتند تشکر و قدردانی نماییم.

References

1. Pain TIAftSo. Pain Terms: IASP Taxonomy Working Group; 2014. Available from: <http://www.iasp-pain.org/>.
2. LeMone P, Burke K, Dwyer T, Levett-Jones T, Moxham L, Reid-Searl K, et al. Medical-Surgical Nursing: Pearson Higher Education; 2013. 86 p.
3. Day RA, Paul P, Williams B. Brunner & Suddarth's Textbook of Canadian Medical-surgical Nursing: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
4. Brunner LS, Smeltzer SCOC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-surgical Nursing: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
5. Ignatavicius DD, Workman L. Medical-surgical Nursing: Patient-centered Collaborative Care: Elsevier Saunders; 2012. 297 p.
6. Mercadante S. Why are our patients still suffering pain? Nat Clin Pract Oncol. 2007;4(3):138-9. DOI: [10.1038/ncponc0745](https://doi.org/10.1038/ncponc0745) PMID: [17327855](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17327855/)
7. Rasmussen LS, Johnson T, Kuipers HM, Kristensen D, Siersma VD, Vila P, et al. Does anaesthesia cause postoperative cognitive dysfunction? A randomised study of regional versus general anaesthesia in 438 elderly patients. Acta Anaesthesiol Scand. 2003;47(3):260-6. PMID: [12648190](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12648190/)

آموزش بر مدیریت درد بیماران انجام شد عملکرد پرستاران در استفاده از مسکن‌ها بهبود یافت و بیشترین روش غیر دارویی استفاده شده ریلکسیشن بوده است. در این مطالعه ریلکسیشن از یک مورد در قبل از مداخله به ۵ مورد بعد از مداخله افزایش یافت. در مطالعه تاپکو و همکاران (۲۷) که با هدف بررسی تأثیر ریلکسیشن بر درد پس از اعمال جراحی فوقانی شکم انجام شد تأثیر این روش بر درد این بیماران به اثبات رسید. در مطالعه هی هونگ (۲۸) با هدف تأثیر آموزش بر خود گزارشی پرستاران در مورد درمان غیر دارویی درد کودکان پس از عمل جراحی بیشترین روش‌های استفاده شده تصویرسازی، تقویت روحیه، تنظیم دما، ماساژ و تغییر پوزیشن بوده است. در این مطالعه تعداد کم پرستاران و کمبود آگاهی اصلی‌ترین موانع استفاده از روش‌های غیر دارویی معرفی شده است. در مطالعه مانیا و همکاران (۲۹) با هدف بررسی استراتژی‌های پرستاران در زمینه مدیریت درد پس از عمل، پرستاران در اکثر موارد از روش‌های دارویی استفاده کردند و به ندرت از روش‌های غیر دارویی استفاده کردند. روش‌های غیر دارویی کنترل درد به علت کم هزینه بودن، در دسترس بودن و کم خطر بودن (۳۰) به راحتی توسط کادر درمانی قابل انجام هستند ولی تا زمان وجود شواهد بیشتر به عنوان درمان مکمل استفاده خواهند شد. در کل نتایج نشان داد که مداخله از طریق آموزش اثر مثبتی بر آگاهی و نگرش پرستاران و استفاده آنها از روش‌های دارویی و غیر دارویی دارد. بنابراین توصیه می‌شود که اطلاعات پرستاران به طور منظم بروزرسانی شود. با این وجود، آموزش به تنهایی برای بهینه سازی استفاده پرستاران از این روش‌ها کافی نیست و کمبود آگاهی فقط یکی از موانع مدیریت درد می‌باشد. به دلیل اینکه ۵۸ درصد پرستاران زیر ۳۰ سال و ۹۲ درصد دارای مدرک لیسانس بودند و همچنین ۷۵ درصد سابقه کار بالینی زیر

8. National Guideline C. Pain management guideline Rockville MD: Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); [2/3/2015]. Available from: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=9744>.
9. Aziato L, Adejumo O. The Ghanaian surgical nurse and postoperative pain management: a clinical ethnographic insight. Pain Manag Nurs. 2014;15(1):265-72. DOI: [10.1016/j.pmn.2012.10.002](https://doi.org/10.1016/j.pmn.2012.10.002) PMID: [23352730](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23352730/)
10. Mayer DM, Torma L, Byock I, Norris K. Speaking the language of pain. Am J Nurs. 2001;101(2):44-9; quiz 50. PMID: [11227229](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11227229/)
11. de Rond ME, de Wit R, van Dam FS, Muller MJ. A Pain Monitoring Program for nurses: effect on the administration of analgesics. Pain. 2000;89(1):25-38. PMID: [11113290](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11113290/)
12. Pasero C, McCaffery M. Pain assessment and pharmacologic management: Elsevier Health Sciences; 2010.
13. Esmaili M-H, Kardan K. The effects of betamethasone on reducing the postoperative pain, nausea, and vomiting. Arch Iranian Med. 2004;7(2):145 – 8.
14. Delaune SC, Ladner P. Fundamentals of Nursing: Standards & Practice. Delmar, a division of Thomson Learning; 2002.

15. Uyar M, Uslu R, Yıldırım YK. Kanser ve palyatif bakım: Meta Basım; 2006.
16. Black JM, Matassarin-Jacobs E, Luckmann J. Medical-surgical nursing: Clinical management for continuity of care: Saunders; 1997.
17. Pourghaznein T, Sabeghi H, Reihani T. Nurses opinions toward the Consumption of Morphine for patient's pain relief. *Sci Q Birjand Nurs Midwifery Fac.* 2011;8(1):38-44.
18. Francis L, Fitzpatrick JJ. Postoperative pain: nurses' knowledge and patients' experiences. *Pain Manag Nurs.* 2013;14(4):351-7. DOI: [10.1016/j.pmn.2012.05.002](https://doi.org/10.1016/j.pmn.2012.05.002) PMID: 24315258
19. Wang HL, Tsai YF. Nurses' knowledge and barriers regarding pain management in intensive care units. *J Clin Nurs.* 2010;19(21-22):3188-96. DOI: [10.1111/j.1365-2702.2010.03226.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03226.x) PMID: 20529163
20. Safari M, Sedighi L, Fallahinia G, Rahimibashar F, Soltanian A, Nikooseresht M. Effect of behavioral pain scale (BPS) applying on assessment of pain in patients with decreased level of consciousness. 2012;3(1):22-0.
21. Brockopp DY, Brockopp G, Warden S, Wilson J, Carpenter JS, Vandever B. Barriers to change: a pain management project. *Int J Nurs Stud.* 1998;35(4):226-32. PMID: 9801939
22. Abdalrahim MS, Majali SA, Stomberg MW, Bergbom I. The effect of postoperative pain management program on improving nurses' knowledge and attitudes toward pain. *Nurse Educ Pract.* 2011;11(4):250-5. DOI: [10.1016/j.nepr.2010.11.016](https://doi.org/10.1016/j.nepr.2010.11.016) PMID: 21186139
23. Varvani Farahani P, Hekmat Pour D, Saeedi M, Shamsikhani S. Investigation on the effects of pain assessment workshop on knowledge, attitude, and practice of nurses in Valie-Asr Hospital in Arak. *Sci Q Birjand Nurs Midwifery Fac.* 2014;10(3):183-91.
24. Pourghaznein T, Sabeghi H, Reihani T. Nurses opinions toward the Consumption of Morphine for patient's pain relief. *Mod Care J.* 2011;8(1):38-44.
25. Benhamou D, Berti M, Brodner G, De Andres J, Draisci G, Moreno-Azcoita M, et al. Postoperative Analgesic Therapy Observational Survey (PATHOS): a practice pattern study in 7 central/southern European countries. *Pain.* 2008;136(1-2):134-41. DOI: [10.1016/j.pain.2007.06.028](https://doi.org/10.1016/j.pain.2007.06.028) PMID: 17703887
26. Grant M, Ferrell B, Hanson J, Sun V, Uman G. The enduring need for the pain resource nurse (PRN) training program. *J Cancer Educ.* 2011;26(4):598-603. DOI: [10.1007/s13187-011-0268-1](https://doi.org/10.1007/s13187-011-0268-1) PMID: 21866411
27. Topcu SY, Findik UY. Effect of relaxation exercises on controlling postoperative pain. *Pain Manag Nurs.* 2012;13(1):11-7. DOI: [10.1016/j.pmn.2010.07.006](https://doi.org/10.1016/j.pmn.2010.07.006) PMID: 22341136
28. He HG, Jahja R, Lee TL, Ang EN, Sinnappan R, Vehvilainen-Julkunen K, et al. Nurses' use of non-pharmacological methods in children's postoperative pain management: educational intervention study. *J Adv Nurs.* 2010;66(11):2398-409. DOI: [10.1111/j.1365-2648.2010.05402.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05402.x) PMID: 20722797
29. Manias E, Bucknall T, Botti M. Nurses' strategies for managing pain in the postoperative setting. *Pain Manag Nurs.* 2005;6(1):18-29. DOI: [10.1016/j.pmn.2004.12.004](https://doi.org/10.1016/j.pmn.2004.12.004) PMID: 15917741
30. Erstad BL, Puntillo K, Gilbert HC, Grap MJ, Li D, Medina J, et al. Pain management principles in the critically ill. *Chest.* 2009;135(4):1075-86. DOI: [10.1378/chest.08-2264](https://doi.org/10.1378/chest.08-2264) PMID: 19349403
31. Henry LL. Music therapy: a nursing intervention for the control of pain and anxiety in the ICU: a review of the research literature. *Dimens Crit Care Nurs.* 1995;14(6):295-304. PMID: 8631212
32. Chan MF. Effects of music on patients undergoing a C-clamp procedure after percutaneous coronary interventions: a randomized controlled trial. *Heart Lung.* 2007;36(6):431-9. DOI: [10.1016/j.hrtlng.2007.05.003](https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2007.05.003) PMID: 18005804
33. Voss JA, Good M, Yates B, Baun MM, Thompson A, Hertzog M. Sedative music reduces anxiety and pain during chair rest after open-heart surgery. *Pain.* 2004;112(1-2):197-203. DOI: [10.1016/j.pain.2004.08.020](https://doi.org/10.1016/j.pain.2004.08.020) PMID: 15494201