

RELAKSASI OTOT PROGRESIF PADA PENATALAKSANAAN NYERI PASIEN PASCA OPERASI

Dwi Sudaryanti¹, Fitria Handayani², Muflihatul Muniroh³, Weni Sulastri⁴
Universitas Diponegoro^{1,2,3}
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sapta Bakti Bengkulu⁴
wenisulastri0406@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas intervensi relaksasi otot progresif dalam mengurangi tingkat nyeri pada pasien pasca operasi. Metode penelitian yang digunakan adalah *scoping review*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi relaksasi otot progresif berpengaruh untuk menurunkan tingkat nyeri pasien pasca operasi. Simpulan, intervensi relaksasi otot progresif sebagai terapi non farmakologi efektif dalam mengurangi tingkat nyeri pasca operasi.

Kata Kunci: Nyeri, Pasca Operasi, Relaksasi Progresif

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of progressive muscle relaxation interventions in reducing pain levels in postoperative patients. The research method used is scoping review. The results showed that the intervention of progressive muscle relaxation reduced postoperative patients' pain levels. In conclusion, advanced muscle relaxation interventions as non-pharmacological therapy effectively reduce postoperative pain levels.

Keywords: Pain, Postoperative, Progressive Relaxation

PENDAHULUAN

Operasi merupakan pengalaman stres bagi pasien, mempengaruhi status fisiologis dan psikososial (Hasanpour-Dehkordi et al., 2019). Nyeri pasca operasi adalah bentuk nyeri akut yang dimulai dengan trauma pembedahan, berangsur-angsur berkurang, dan berakhir dengan penyembuhan jaringan. Nyeri ini relatif jangka pendek, biasanya terlokalisasi dengan baik, dan berbanding lurus dengan jenis dan luas sayatan serta tingkat trauma bedah (Kısaarslan & Aksoy, 2020).

Nyeri pasca operasi mengganggu kenyamanan pasien, berdampak negatif pada proses penyembuhan, menyebabkan rawat inap yang berkepanjangan, peningkatan biaya kesehatan, penurunan kualitas hidup dan peningkatan morbiditas serta mortalitas (Kısaarslan & Aksoy, 2020). Sebagian besar pasien yang menjalani operasi mengalami nyeri pasca operasi, yang tidak hanya menyiksa dan menyusahkan, tetapi juga dapat menyebabkan komplikasi dan pemulihan yang tertunda (Ju et al., 2019).

Managemen nyeri pasca operasi yang tidak memadai menyebabkan komplikasi pasca operasi termasuk: gangguan pernapasan, gangguan tidur, rawat inap yang berkepanjangan, penurunan kepuasan pasien, peningkatan biaya perawatan dan

pemulihan yang tertunda (Rady & El-Deeb, 2020). Perawat mengambil peran penting dalam meningkatkan penyembuhan dan manajemen nyeri (Kısaarslan & Aksoy, 2020). Relaksasi Otot Progresif (PMR) merupakan salah satu dari sepuluh terapi yang banyak digunakan dalam terapi komplementer dan pengobatan alternatif. PMR adalah teknik yang dikembangkan oleh Edmund Jacobson di 1920. Teknik ini dirancang untuk menciptakan keadaan relaksasi fisiologis dan psikologis pada pasien. Ini mengharuskan pasien untuk menegangkan dan mengendurkan berbagai kelompok otot sambil memfokuskan kesadaran pada sensasi proprioseptif dan interoseptif sensasi (Ermayani et al., 2020).

Penelitian terdahulu menghasilkan bahwa intervensi relaksasi otot progresif juga terbukti tidak hanya digunakan pada manajemen nyeri saja, namun dapat juga digunakan membantu dalam mengurangi kelelahan dan meningkatkan coping di antara pasien kanker (Ozgundonu & Metin, 2019). Temuan studi menunjukkan pengaruh relaksasi otot progresif pada pengaturan klinis bersalin, pengurangan kecemasan di antara mahasiswa keperawatan laki-laki (Toqan et al., 2022).

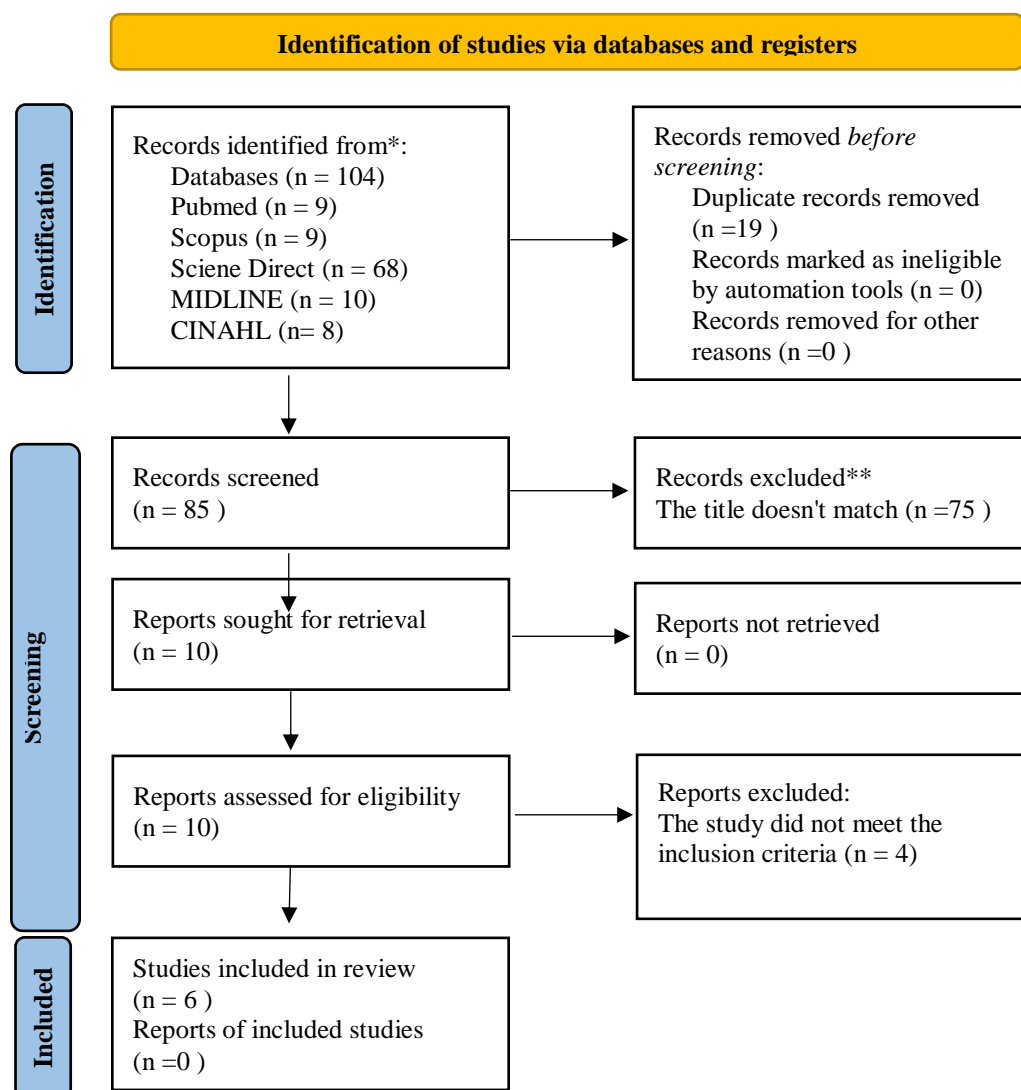
Peneliti terdahulu menemukan kelompok intervensi yang melakukan pelatihan PMR dan mengkonsumsi obat anti hipertensi mengalami penurunan tekanan darah yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya mendapat terapi anti hipertensi. Dalam kelompok intervensi terjadi penurunan rata-rata tekanan darah sistolik 24,54 mmHg dan penurunan tekanan darah diastolik (Rosdiana & Cahyanti, 2019). Operasi adalah pengalaman stres bagi pasien dan sebagian besar pasien bedah memiliki beberapa tingkat kecemasan. Menggunakan teknik relaksasi otot progresif dapat menjadi cara promosi kesehatan yang tepat untuk mengurangi konsumsi obat analgesik narkotik pada pasien bedah (Hasanpour-Dehkordi et al., 2019).

Teknik relaksasi otot progresif dapat dikombinasikan dengan dengan tehnik terapi yang lain hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan peneliti terdahulu. Efek relaksasi otot progresif yang dikombinasikan dengan musik pada stres, kelelahan, dan gaya coping antara perawat perawatan intensif (Ozgundonu & Gok Metin, 2019). Latihan relaksasi otot progresif efektif dalam manajemen nyeri dari pasien dengan anemia sel sabit (Kazak et al., 2021). Relaksasi otot progresif sebagai metode tambahan dapat mengurangi kecemasan dan meningkatkan kualitas tidur pasien dengan COVID-19 (Liu et al., 2020). Teknik relaksasi otot progresif berpengaruh positif terhadap penurunan intensitas nyeri dan kelelahan pada remaja putri dengan dismenore primer (Abdelhalim et al., 2023). Relaksasi otot (PMR) dan kelompok musik relaksasi (RM) sebagai terapi komplementer dapat digunakan untuk mengurangi keparahan *restless legs syndrome* (RLS) dan meningkatkan kualitas tidur (Yuksel & Oran, 2023).

Banyaknya dampak yang ditimbulkan karena nyeri pasca operasi dan manajemen nyeri pasca operasi yang tidak memadai, baik secara langsung maupun tidak langsung mendorong munculnya salah satu upaya untuk menurunkan tingkat nyeri pasca operasi. Salah satu upaya untuk mengurangi nyeri dengan memberikan intervensi PMR. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa PMR bermanfaat pada beberapa kondisi seperti hipertensi, kanker, fibromyalgia syndrome, wanita bersalin dan dismonore, mahasiswa, manajemen nyeri pasien anemia sel sabit, COVID 19 dan mengurangi konsumsi obat analgesik narkotik pada pasien bedah. Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas intervensi PMR pada pasien pasca operasi. Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya dan intervensi PMR dapat diterapkan dalam meningkatkan pelayanan asuhan keperawatan pada pasien memiliki masalah nyeri.

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan metode *scoping review*. *Scoping review* ini dilakukan terhadap beberapa penelitian di *database* perpustakaan *online* Pubmed, Scopus, Sciene Direct, MIDLINE dan CINAHL Kata kunci yang digunakan untuk pencarian adalah *progressive relaxation AND pain AND pascaoperative*. Studi berfokus pada intervensi relaksasi otot progresif untuk pasien pasca operasi, diterbitkan dalam rentang waktu 5 tahun (2018–2022), *original research article* (*randomized controlled trial* [RCTs] & *clinical trial* [CT]), *full text* dan hanya ditulis dalam bahasa Inggris.



Gambar 1. Flow Chart Pencarian Lieratur

Scoping review ini mengikuti lima langkah metode Arkey dan O'Malley 2005. Studi yang diidentifikasi oleh pencarian di *database* perpustakaan *online* Pubmed, Scopus, Sciene Direct, MIDLINE dan CINAHL yang dimasukkan ke perpustakaan *Mendeley Desktop* dan duplikatnya dihapus sebelum penyaringan pada tahap pertama. Pada tahap kedua, semua studi disaring berdasarkan kesesuaian dengan kriteria PICOS: *Population* (pasien pasca operasi), *Intervention* (pemberian terapi relaksasi otot

progresif), *Comparison* (kelompok yang diberikan intervensi selain relaksasi otot progresif, *Outcome* (keberhasilan penggunaan terapi relaksasi otot progresif pada pasien pasca operasi), *Study* (RCTs & CT). Langkah ketiga, catatan dihapus setelah membaca abstrak dan judul studi yang tidak relevan. Langkah keempat terdiri dari tinjauan teks lengkap yang sesuai dengan PICOS yang telah ditetapkan dianalisa lebih lanjut untuk *scoping review*. Pada langkah kelima, ringkasan studi yang dipilih disusun dan dilaporkan. Detail proses penyeleksian artikel untuk dianalisis ditunjukkan pada Gambar 1.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1.
Artikel yang diikutsertakan dalam Penelitian Setelah Dilakukan *Screening*

Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Loh, E., Shih, H., Lin, C., & Huang, T. (2021). Effect of progressive muscle relaxation on pascaoperative pain, fatigue, and vital signs in patients with head and neck cancers: A randomized controlled trial.	A randomized controlled trial.	PMR dapat mengurangi gangguan tidur dan tingkat nyeri, kelelahan, ketegangan otot, kecemasan, dan depresi pasien pasca operasi kanker kepala dan leher.
Pishgooie, S. A. H., Akbari, F., Keyvanloo Shahrestanaki, S., Rezaei, M., Nasiri, M., & Momen, R. (2020). Effects of Relaxation Techniques on Acute Pascalaminectomy Pain: A Three-Arm Randomized Controlled Clinical Trial.	A Three-Arm Randomized Controlled Clinical Trial.	Teknik relaksasi otot Benson dan progresif dapat menurunkan nyeri akut pasca laminektomi pada pasien dewasa.
Eymir, M., Unver, B., & Karatosun, V. (2022). Relaxation exercise therapy improves pain, muscle strength, and kinesiophobia following total knee arthroplasty in the short term: a randomized controlled trial	A randomized controlled trial.	PMR memberikan hasil yang bermanfaat dalam pengukuran TKA subyektif dan obyektif. Terapi PMR dapat diimplementasikan ke dalam program rehabilitasi total <i>knee arthroplasty</i> (TKA) untuk meningkatkan pemulihan.
Ibrahim, H. A. F., Elgzar, W. T., & Hablas, R. M. (2021). The effect of jacobson's progressive relaxation technique on pascaoperative pain, activity tolerance, and sleeping quality in patients undergoing gynecological surgery.	A randomized controlled trial.	JPRT menjadi bagian dari standar asuhan keperawatan pasca operasi untuk pasien yang menjalani operasi ginekologi untuk mengendalikan rasa sakit dan meningkatkan kualitas tidur dan toleransi aktivitas.
Ozhanli, Y., & Akyuz, N. (2022). The Effect of Progressive Relaxation Exercise on Physiological Parameters, Pain and Anxiety Levels of Patients Undergoing Colorectal Cancer Surgery: A Randomized Controlled Study.	A randomized controlled trial.	PMR tidak memengaruhi kadar kortisol dan tanda-tanda vital tetapi mengurangi rasa sakit dan kecemasan, dan relative meningkatkan oksigenasi jaringan. Menunjukkan intervensi keperawatan yang efektif, aman, dan dapat dipraktikkan.

Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Bahçeli, A., & Karabulut, N. (2021). The effects of progressive relaxation exercises following lumbar surgery: A randomized controlled trial.	A randomized controlled trial.	PMR digunakan sebagai intervensi keperawatan suportif dapat mengurangi nyeri dan kecemasan serta meningkatkan kualitas tidur.

Efektifitas Intervensi PMR

Intervensi PMR yang diberikan dapat menurunkan tingkat nyeri pada pasien pasca operasi kanker kepala dan leher, laminektomi lumbal, *total knee arthroplasty*, ginekologi, kanker kolorektal, dan lumbar microdiscectomy. Selain menurunkan tingkat nyeri, intervensi PMR juga dapat mengurangi gangguan tidur, kelelahan, ketegangan otot, kecemasan, depresi, meningkatkan kualitas tidur, pemulihan, toleransi aktivitas dan relative meningkatkan oksigenasi jaringan. Intervensi PMR juga merupakan intervensi keperawatan yang umum disarankan dan efektif untuk mengatasi nyeri pasca operasi, aman, mudah dipelajari dan dapat diterapkan oleh pasien dibandingkan dengan teknik lainnya.

Jenis intervensi PMR

Jenis intervensi PMR yang diberikan ada beberapa variasi intervensi antara lain: intervensi menggunakan rekaman audio MP3, video edukasi, video edukasi dengan iringan music, brosur, *role play*, *leaflet* dan CD (*compact disk*). Intervensi PMR memfokuskan pada 12-16 kelompok otot utama untuk dilatih rilek dan kontraksi.

Waktu, durasi dan sesi pemberian intervensi PMR

Intervensi PMR bisa diberikan pada hari ke 0 sampai 10 pasca operasi dengan durasi waktu 15 – 30 menit. Intervensi PMR bisa diberikan 1 sampai 3 kali sehari dengan total sesi mencapai 16 sesi.

PEMBAHASAN

Intervensi relaksasi otot progresif menjadi salah satu terapi non farmakologi dalam menurunkan tingkat nyeri pada berbagai jenis operasi pasca operasi. Temuan ini meningkatkan pemahaman kita tentang nilai teknik relaksasi otot progresif dalam mengontrol nyeri pasca operasi. Penelitian sebelumnya melaporkan PMR efektif menurunkan nyeri pada pasien pasca operasi ginjal terbuka, operasi caesar dan operasi regio *abdomen* (Devmurari & Nagrale, 2020; Kısaarslan & Aksoy, 2020; Ju et al., 2019).

Mekanisme pereda nyeri dengan terapi relaksasi telah dijelaskan dalam kaitannya dengan teori *gate control* nyeri. Teori *gate control* nyeri mendalilkan bahwa perubahan atau modifikasi impuls nyeri yang ditransmisikan dari reseptor saraf perifer ke otak dapat menghasilkan sedikit atau tidak ada persepsi nyeri. Ketakutan, kecemasan, perhatian pada rasa sakit, dan pengalaman masa lalu, semuanya memengaruhi respons rasa sakit dengan bertindak pada sistem *gate control* (Ju et al., 2019).

Relaksasi otot progresif (PMR) adalah teknik yang sistematis melibatkan siklus pelepasan ketegangan ditambah dengan fokus pernapasan yang dapat digunakan untuk mencapai keadaan relaksasi yang dalam. Teknik ini melibatkan peregangan dan relaksasi yang disengaja dari kelompok otot utama tubuh manusia. PMR mendukung relaksasi tubuh yang sistematis, penghilang rasa sakit, respons stres, dan pengurangan kontraksi otot rangka (Gökşin & Ayaz-Alkaya, 2020).

Intervensi PMR dapat bekerja untuk mengurangi nyeri melalui mekanisme, teknik PMR memiliki respon hipotalamus yang menurunkan rangsangan simpatis dan menurunkan tonus otot. Mekanisme ini membantu menghilangkan rasa sakit dan kesusahan. Penggunaan teknik relaksasi dapat mengalihkan perhatian dari bagian tubuh yang nyeri, mengurangi kecemasan, dan mengembangkan rasa kontrol terhadap nyeri (Devmurari & Nagrale, 2020). Intervensi PMR merupakan teknik populer yang dikenal dengan efek menghilangkan ketegangan otot dan terdiri dari serangkaian latihan yang melibatkan ketegangan dan relaksasi 18 kelompok otot utama (Mahendiran et al., 2020).

Intervensi PMR mengurangi ketegangan otot dan meningkatkan sirkulasi darah ke otot-otot utama, memastikan aliran oksigen yang efisien ke kelompok otot terkait. Dampak fisiologis ini menginduksi endogen terkait analgesik seperti endorphin dan enkephalin, yang pada akhirnya memberikan pereda nyeri dengan memblokir transmisi rangsangan nyeri (Eymir et al., 2022; Raad et al., 2021). Intervensi PMR meningkatkan konsentrasi dan suasana hati dan mengurangi frustrasi, dan dampak kognitif ini meningkatkan relaksasi secara keseluruhan, oleh karena itu, mengubah persepsi nyeri (Raad et al., 2021). Rasa sakit dan pemulihan adalah bagian penting dari pengalaman pasien bedah. Nyeri sulit untuk didefinisikan karena kompleksitas anatomi dan dasar fisiologis, individualitas pengalamannya dan makna sosial dan budayanya (Rady & El-Deeb, 2020).

Manajemen nyeri pasca operasi adalah proses kompleks yang memerlukan pendekatan multidisiplin untuk perawatan yang benar. Kontrol nyeri pasca operasi yang tidak memadai menyebabkan komplikasi pasca operasi seperti: gangguan pernapasan, gangguan tidur, rawat inap yang berkepanjangan, penurunan kepuasan pasien, peningkatan biaya pengobatan dan pemulihan (Ju et al., 2019). Manajemen nyeri yang efektif dalam pengobatan dan layanan perawatan penting dan memiliki prioritas. Manajemen nyeri yang efektif mengurangi waktu rawat inap dan biaya perawatan (Özcan & Karagözoğlu, 2020).

Perawatan yang tepat untuk nyeri pasca operasi seharusnya ditekankan karena sangat mendasar untuk kenyamanan pasien dan optimalisasi hasil operasi. Pendekatan farmakologis tampaknya menjadi cara terbaik untuk mengontrol dan melawan rasa sakit pasca operasi, tetapi ada intervensi nonfarmakologis yang memberi pasien kontrol sakit dan kecemasan yang lebih besar, penghalang positif dalam kontrol rangsangan nyeri pasca operasi (Felix et al., 2019).

Salah satu metode nonfarmakologi yang tersedia adalah teknik relaksasi. Relaksasi otot progresif (PMR) adalah metode yang sederhana, aman, murah dan mudah diterapkan yang telah menjadi bagian integral dari asuhan keperawatan dalam beberapa tahun terakhir, awalnya dirancang oleh Jacobson, yang membantu individu untuk merasa lebih tenang melalui ketegangan otot dan relaksasi berturut-turut dari kelompok otot. Cara ini dapat mengurangi stres dan kecemasan, meredakan ketegangan dan kontraksi otot, memudahkan tidur, serta mengurangi kelelahan dan nyeri (Pishgooie et al., 2020; Sahin & Basak, 2020). Relaksasi otot progresif mudah dipelajari, tidak memerlukan waktu lama dan tempat khusus, serta tidak memerlukan teknologi dan peralatan khusus (Liu et al., 2020).

SIMPULAN

Intervensi PMR sebagai terapi nonfarmakologi yang efektif digunakan untuk menurunkan tingkat nyeri pasca operasi. Intervensi PMR adalah metode sederhana, murah, mudah dipelajari, tidak memerlukan waktu lama dan tempat khusus, serta tidak memerlukan teknologi dan peralatan khusus.

SARAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif rujukan dalam memberikan intervensi nonfarmakologis untuk menurunkan tingkat nyeri pasca operasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelhalim, E. H., Sweelam, M. Y. H., Mohamed, A. E., Amer, F. G. M., & El-Shabory, N. M. E. (2023). Effect of Progressive Muscle Relaxation Technique on Pain Intensity and Fatigue Associated with Primary Dysmenorrhea among Female Adolescents. *Egyptian Journal of Health Care*, 14(1), 486–500. https://ejhc.journals.ekb.eg/article_284284_a46526b46a6a957093fe0af1d77728c9.pdf
- Devmurari, D., & Nagrale, S. (2020). Effectiveness of Jacobson's Progressive Muscle Relaxation Technique for Pain Management in Post-Cesarean Women. *Indian Journal of Obstetrics and Gynecology Research*, 5(2), 228–232. <https://doi.org/10.18231/2394-2754.2018.0051>
- Ermayani, M., Prabawati, D., & Susilo, W. H. (2020). The Effect of Progressive Muscle Relaxation on Anxiety and Blood Pressure Among Hypertension Patients in East Kalimantan, Indonesia. *Enfermeria Clinica*, 30, 121–125. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.07.025>
- Eymir, M., Unver, B., & Karatosun, V. (2022). Relaxation Exercise Therapy Improves Pain, Muscle Strength, and Kinesiophobia Following Total Knee Arthroplasty in the Short Term: A Randomized Controlled Trial. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 30(8), 2776–2785. <https://doi.org/10.1007/s00167-021-06657-x>
- Felix, M. M. dos S., Ferreira, M. B. G., da Cruz, L. F., & Barbosa, M. H. (2019). Relaxation Therapy with Guided Imagery for Postoperative Pain Management: An Integrative Review. *Pain Management Nursing*, 20(1), 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2017.10.014>
- Gökşin, İ., & Ayaz-Alkaya, S. (2020). The Effect of Progressive Muscle Relaxation on the Postpartum Depression Risk and General Comfort Levels in Primiparas. *Stress and Health*, 36(3), 322–329. <https://doi.org/10.1002/smi.2921>
- Hasanpour-Dehkordi, A., Solati, K., Tali, S. S., & Dayani, M. A. (2019). Effect of Progressive Muscle Relaxation with Analgesic on Anxiety Status and Pain in Surgical Patients. *British Journal of Nursing*, 28(3), 174–178. <https://doi.org/10.12968/bjon.2019.28.3.174>
- Ju, W., Ren, L., Chen, J., & Du, Y. (2019). Efficacy of Relaxation Therapy as An Effective Nursing Intervention for Post-Operative Pain Relief in Patients Undergoing Abdominal Surgery: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 18(4), 2909–2916. <https://doi.org/10.3892/etm.2019.7915>

- Kazak, A., Ozkaraman, A., & Associate, R. N. (2021). Pain Management Nursing the Effect of Progressive Muscle Relaxation Exercises on Pain on Patients with Sickle Cell Disease : Randomized Controlled Study. *Pain Management Nursing*, 22(2), 177–183. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2020.02.069>
- Kisaarslan, M., & Aksoy, N. (2020). Effect of Progressive Muscle Relaxation Exercise on Postoperative Pain Level in Patients Undergoing Open Renal Surgery: A Nonrandomized Evaluation. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 35(4), 389–396. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.12.003>
- Liu, K., Chen, Y., Wu, D., Lin, R., Wang, Z., & Pan, L. (2020). Effects of Progressive Muscle Relaxation on Anxiety and Sleep Quality in Patients with COVID-19. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 39, 101132. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101132>
- Mahendiran, M., Keerthana, J., Kiruthika, S., Manjuma Devi, S., & Mouliraj, S. (2020). Effects of Progressive Muscle Relaxation Technique in Reducing Depression and Improving the Quality of Life of Post Operative Heart Valve Replacement Outpatients. *International Journal of Health Sciences and Research (Www.Ijhsr.Org)*, 10(6), 84. https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.10_Issue.6_June2020/IJHSR_Abstract.013.html
- Özcan, N., & Karagözoğlu, Ş. (2020). Effects of Progressive Muscle Relaxation Exercise, Cold Application and Local Anesthesia Performed Before Chest Tube Removal on Pain and Comfort Levels and Vital Signs of the Patient. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 40(3), 285–296. <https://doi.org/10.5336/medsci.2019-72505>
- Ozgundondu, B., & Metin, Z. G. (2019). Effects of Progressive Muscle Relaxation Combined with Music on Stress, Fatigue, and Coping Styles Among Intensive Care Nurses. *Intensive and Critical Care Nursing*, 54, 54–63. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2019.07.007>
- Pishgooie, S. A. H., Akbari, F., Keyvanloo Shahrestanaki, S., Rezaei, M., Nasiri, M., & Momen, R. (2020). Effects of Relaxation Techniques on Acute Postlaminectomy Pain: A Three-Arm Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 35(5), 533–538. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.02.004>
- Raad, G., Tanios, J., Azoury, J., Daher, A., Fakh, C., & Bakos, H. W. (2021). Neurophysiology of Cognitive Behavioural Therapy, Deep Breathing and Progressive Muscle Relaxation Used in Conjunction with ART Treatments: A Narrative Review. *Human Reproduction Update*, 27(2), 324–338. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmaa048>
- Rady, S. E., & El-Deeb, H. A. A. (2020). Effect of Progressive Muscle Relaxation Technique on Post-Operative Pain and Quality of Recovery among Patients with Abdominal Surgeries. *Egyptian Journal of Health Care*, 11(4), 566–581. <https://doi.org/10.21608/EJHC.2020.152563>
- Rosdiana, I., & Cahyanti, Y. (2019). Effect of Progressive Muscle Relaxation (PMR) on Blood Pressure Among Patients with Hypertension. *International Journal of Advancement in Life Sciences Research*, 2(1), 28–35. <https://doi.org/10.31632/ijalsr.2019v02i01.005>

- Sahin, G., & Basak, T. (2020). The Effects of Intraoperative Progressive Muscle Relaxation and Virtual Reality Application on Anxiety, Vital Signs, and Satisfaction: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 35(3), 269–276. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.11.002>
- Toqan, D., Malak, M. Z., Ayed, A., Fashafsheh, I., Salameh, B., Sarhan, A. L., Azizeh, S., & Batran, A. (2022). Effect of Progressive Muscle Relaxation Exercise on Anxiety Among Male Nursing Students Undergoing Maternity Clinical Training. *SAGE Open Nursing*, 8. <https://doi.org/10.1177/23779608221136644>
- Yuksel, E., & Oran, N. T. (2023). *Effects of Progressive Muscle Relaxation Exercises and Relaxation Music on the Severity of Restless Legs Syndrome and Sleep Quality During Pregnancy: A Randomized Controlled Trial.* 2–3. <https://doi.org/10.22541/au.167368683.36924943/v1>