

PENGARUH LATIHAN PEREGANGAN OTOT INTRADIALISIS TERHADAP KRAM OTOT

May Nurchayati¹, Yulia², Lestari Sukmarini³
Universitas Indonesia^{1,2,3}
nurchayati.n02@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan pengaruh latihan peregangan otot saat hemodialisis terhadap kram otot. Metode penelitian menggunakan pendekatan tinjauan integratif dengan pencarian artikel dengan menggunakan 6 basis data yaitu *ProQuest*, *ClinicalKey Nursing*, *Sage Journals*, *ScienceDirect*, *Scopus*, dan *ResearchGate*. Penelusuran artikel dilakukan mulai 5 Maret 2024 sampai dengan 25 Maret 2024. Penelusuran artikel dengan kata kunci *stretching intradialysis*, *cramps intradialysis*, *exercises intradialysis*, dan *muscle cramps*. *Preferred reporting items for systematic reviews and Meta-analysis* (PRISMA) digunakan dalam tinjauan. Hasil: Dari hasil penelusuran artikel didapatkan bahwa latihan peregangan otot saat hemodialisis yang dilakukan pada akhir sesi HD terbukti dapat mencegah dan mengurangi intensitas kram otot pasien hemodialisis. Simpulan, Latihan peregangan otot yang dilakukan saat hemodialisis terbukti dapat mencegah dan menurunkan intensitas kram otot saat hemodialisis.

Kata Kunci: Kram Otot, Peregangan Saat Hemodialisis, Peregangan Otot

ABSTRACT

This study aims to describe the effect of muscle stretching exercises during hemodialysis on muscle cramps. The research method uses an integrative review approach by searching articles using 6 databases, namely ProQuest, ClinicalKey Nursing, Sage Journals, ScienceDirect, Scopus, and ResearchGate. Article searches were carried out from March 5 2024 to March 25 2024. Article searches used the keywords stretching intradialysis, cramps intradialysis, exercises intradialysis, and muscle cramps. Preferred reporting items for systematic reviews and Meta-analysis (PRISMA) were used in the review. Results: From the results of the article search, it was found that muscle stretching exercises during hemodialysis carried out at the end of the HD session were proven to be able to prevent and reduce the intensity of muscle cramps in hemodialysis patients. Conclusion: Muscle stretching exercises performed during hemodialysis have been proven to prevent and reduce the intensity of muscle cramps during hemodialysis

Keyword: Muscle cramps, Stretching intradialysis, Muscle stretching

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan penurunan fungsi filtrasi ginjal dengan laju filtrasi < 60mL/min/1.73 m², *albumin creatinine ratio* (ACR) >30 mg/g (>3 mg/mmol), atau riwayat transplantasi ginjal (Cheung et al., 2021). Prevalensi kasus GGK meningkat baik di negara maju dan berkembang (Mohammed et al., 2022). Angka prevalensi GGK di negara berkembang 15% lebih tinggi bila dibandingkan dengan negara maju (Mills et al., 2015). Pada tahap gagal ginjal kronik diperlukan terapi pengganti ginjal (Lee & Son, 2021). Tujuan terapi pengganti ginjal adalah menggantikan fungsi ginjal dalam memfiltrasi darah untuk membuang kelebihan air, zat

terlarut, dan racun (Murdeswar, 2023). Terapi pengganti ginjal terdiri dari hemodialisis (HD), peritoneal dialisis (PD), dan transplantasi ginjal (Lee & Son, 2021).

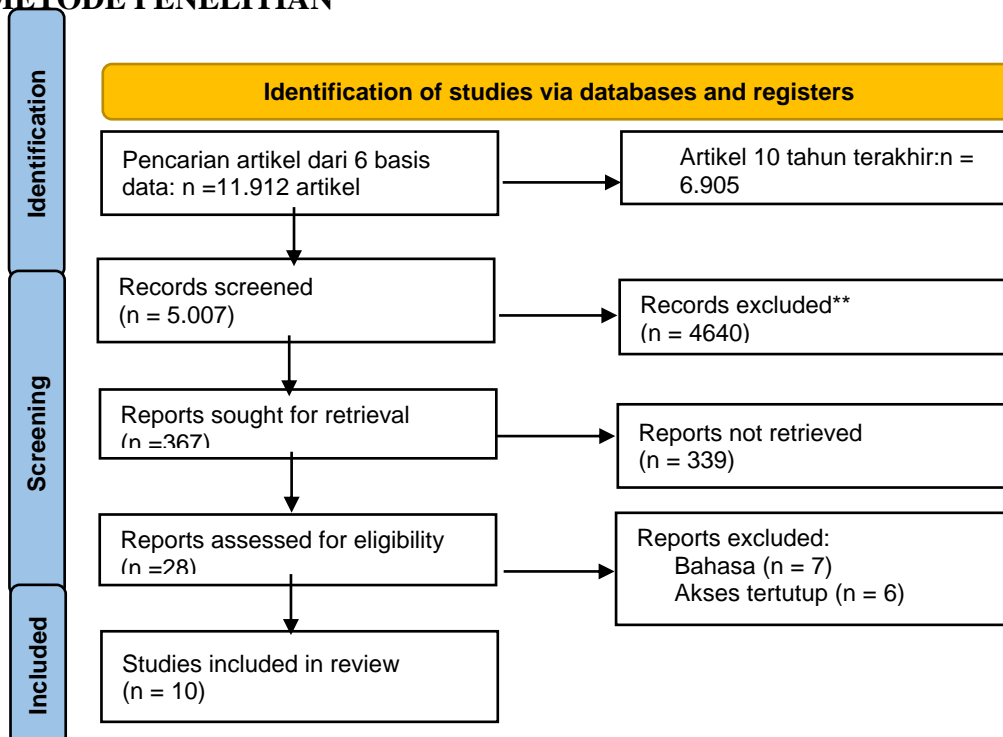
Hemodialisis merupakan terapi pengganti ginjal yang paling banyak dilakukan dan jumlahnya dari tahun ke tahun terus meningkat (Afiatin, 2018). Hemodialisis pada pasien dengan gagal ginjal terminal harus dilakukan seumur hidup kecuali pasien sudah sukses menjalankan transplantasi ginjal (Shraida et al., 2021). Selama proses HD dapat menyebabkan berbagai komplikasi (Xu et al., 2023).

Kram otot intradialisis merupakan rasa nyeri yang luar biasa dan sulit digerakkan pada bagian otot betis, telapak tangan, jari-jari tangan/ kaki, paha atau perut terjadi saat pertengahan atau saat akhir HD (Shraida et al., 2021). Salah satu komplikasi hemodialisis adalah kram otot. Angka kejadian kram otot dilaporkan 33% hingga 86% pasien hemodialisis (Asokan, 2020). Etiologi kram otot belum sepenuhnya jelas, namun beberapa penyebabnya dikaitkan dengan adanya hipovolemia, hipotensi, komposisi dialisat, laju filtrasi, gangguan elektrolit seperti natrium, kalium, dan magnesium (Shraida et al., 2021).

Selama ini tatalaksana kram otot secara farmakologi dengan pemberian vitamin B12 terbukti dapat menurunkan frekuensi, durasi dan intensitas kram otot dengan aman (Katzberg & Sadeghian, 2019). Pemberian cairan dialisat dengan kandungan magnesium atau pemberian suplemen magnesium oral dipercaya dapat menurunkan resiko terjadinya kram otot (Varghese et al., 2020). Terapi farmakologi akan meningkatkan ketergantungan pasien terhadap obat-obatan dan beberapa menimbulkan ketakutan pasien minum obat serta akan memperberat kerja ginjal (Shraida et al., 2021).

Terapi non farmakologi untuk mengatasi kram otot seperti latihan peregangan otot, penguatan otot dan pijatan minyak dapat mengurangi ketakutan pasien terhadap terapi farmakologi (Shraida et al., 2021). Latihan peregangan otot merupakan salah satu intervensi kram otot intradialisis yang sudah banyak diteliti. Tujuan dari tinjauan integratif ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan peregangan otot kaki intradialisis pada pasien HD rutin

METODE PENELITIAN



Gambar 1.
Alur Penelitian

Metode yang digunakan adalah tinjauan integratif dengan menggunakan 6 basis data yaitu *ProQuest*, *ClinicalKey Nursing*, *Sage Journals*, *ScienceDirect*, *Scopus*, dan *ResearchGate*. dan *Randomized Controlled Trial (RCT)*, dengan kata kunci *stretching intradialysis*, *cramps intradialysis*, *exercises intradialysis*, dan *muscle cramps*. *Preferred reporting items for systematic reviews and Meta-analysis (PRISMA)* digunakan dalam tinjauan. Pencarian literatur dilakukan dengan mengidentifikasi studi yang dipublikasikan antara tahun 2021 sampai 2024, berbahasa Inggris, jenis artikel kualitatif dan kuantitatif. Kriteria eksklusi tinjauan integratif ini adalah artikel tinjauan, terapi intradialisis selain latihan peregangan otot. Hasil pencarian dari 6 basis data didapatkan 11.912 artikel tentang pengaruh latihan peregangan otot saat HD. Artikel yang eksklusikan 11.897, 6.905 artikel dipublikasikan antara tahun 2021 sampai 2024, 4.640 artikel tidak sesuai dengan pertanyaan penelitian, 339 tidak sesuai bukan artikel penelitian, 7 artikel berbahasa selain Inggris 7 dan 6 artikel dengan akses tertutup.

HASIL PENELITIAN

Tabel.1
Literature Review

Identitas Jurnal	Metode penelitian	Hasil Penelitian
Nama penulis. (tahun). Judul artikel		
Abdulabbas Shraida, A., Abd-Ali, D. K., & Mohammad, H. Q. (2021). Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Prevention and Reduction of Leg Muscle Cramps among Patients undergoing Hemodialysis	<i>Randomized Clinical Trial</i>	Latihan peregangan otot merupakan latihan yang mudah dan efisien untuk mengurangi dan mencegah kram otot pada pasien HD
Amri, K., Pangambam, S., & Bhutia, K. D. (2023). Effectiveness of Intradialytic Leg Ergometry and Stretching Exercises on Fatigue and Muscle Cramps Among Patients Subjected to Hemodialysis at Tertiary Care Hospitals of Sikkim	<i>Quasi-Experiment</i>	Latihan peregangan otot secara signifikan mengurangi intensitas kram otot saat HD.
Anbu, K., & Rathiga, A. (2021). Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Muscle Cramps among Patients Undergoing Haemodialysis in a Selected Tertiary Care Hospital Kancheepuram District, Tamil Nadu, India	<i>Quasi-Experiment</i>	Latihan peregangan otot secara signifikan mengurangi intensitas kram otot saat HD.
Arya, P., & Tomar, G. (2022). A Study to Assess the Effectiveness of Stretching Exercises on Level of Muscle Cramps During Hemodialysis among CKD Patients in Selected at Dehradun (Uttarakhand).	<i>Quasi-Experiment</i>	Latihan peregangan otot efektif meregangkan otot-otot kaki bawah selama HD dan dapat mengurangi skor kram otot saat HD.
Banupriya, C., Kavitha, D., Jeyagowri, M. (2023). Effectiveness of intradialytic exercises on muscle strength and muscle cramps among patient with chronic kidney disease undergoing hemodialysis at selected hospital Puducherry	<i>Quasi-Experiment</i>	Latihan peregangan otot efektif dan terapi non farmakologi yang mudah dilakukan untuk mencegah terjadinya kelemahan dan kram otot saat HD
Bhuvaneshwari, P. G., Tamilselvi, S., Harini, J., Harshini, J., & Parameshwari, R. (2022). A study to assess the effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Leg Muscle Cramp among Hemo Dialysis.	<i>Quasi-Experiment</i>	Latihan peregangan otot mengurangi kram otot saat HD

Elsedawy, A. E., Mohsen, M. M., El-Saidy, T. M., & Shehata, H. S. (2023). Effect of Intradialytic Stretching Exercises on Muscle Cramps among Elderly Patients Undergoing Hemodialysis.	<i>Quasi-Experiment</i>	Latihan peregangan otot secara signifikan mengurangi intensitas kram otot saat HD.
Jayasrikannan, Dr. C. K. S. (2021). A Study to Assess the Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Muscle Cramps and Quality of Life in Patients Undergoing Hemodialysis at SRM General Hospital, Kattankulathur	<i>Quasi-Experiment</i>	Latihan peregangan otot efektif mengurangi kram otot saat HD dan meningkatkan kualitas hidup pasien HD
Saranaya, Ms. S., & Rani, Dr. R. (2021). The Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises Reduction of Muscle Cramps among Patients Undergoing Hemodialysis.	<i>Quasi-Experiment</i>	Latihan peregangan otot dapat mengurangi kram otot pada pasien HD
Srinubabu, K., Parimala, L., & Thenmozhi, P. (2022). Effectiveness of Isotonic Exercise in Reduction of Muscle Cramps Among Hemodialysis Patients in Dialysis Unit	<i>Quasi-Experiment</i>	<i>Isotonic Exercise</i> menurunkan kejadian kram otot saat HD

Jumlah artikel dari hasil pencarian 6 basis data didapatkan 11.912, setelah dilakukan seleksi artikel yang tidak relevan dan duplikasi, didapatkan 5007 artikel. Hasil seleksi ini kemudian di skrining berdasarkan pertanyaan penelitian, kriteria inklusi dan eksklusi, artikel yang sesuai dengan tema, bahasa, dan akses, maka didapatkan 10 artikel yang akan diulas dalam tinjauan ini. Dari 10 artikel yang diperoleh dari hasil penelusuran basis data, terdapat 3 artikel yang mengkombinasikan latihan peregangan otot dengan terapi lain, sedangkan 7 artikel hanya melakukan latihan peregangan otot. Terdapat 1 artikel dengan jenis studi RCT, sedangkan 9 artikel lain quasi-eksperimental. Artikel yang didapat 93% penelitiannya dilakukan di India, hanya 1 artikel berasal dari Mesir. Ringkasan artikel tinjauan ini dapat dilihat pada Tabel 1.

PEMBAHASAN

Kram otot saat HD merupakan salah satu komplikasi yang mengganggu proses HD sehingga HD harus dihentikan dan target filtrasi tidak dapat dicapai. Hal ini menjadi perhatian bagi tenaga kesehatan di unit HD untuk mencegah dan mengurangi intensitas kram otot saat HD. Latihan peregangan otot merupakan terapi non farmakologi yang terbukti dapat menurunkan kram otot saat HD. Dari 10 artikel dalam tinjauan ini semua menunjukkan hasil bahwa secara statistik latihan peregangan otot saat HD dapat mencegah dan menurunkan intensitas kram otot dengan nilai $p < 0,05$. Penelitian latihan peregangan otot saat HD baik pasif maupun aktif merupakan latihan yang sederhana namun memberikan hasil yang efektif dalam mencegah dan mengurangi kram otot pasien HD (Shraida et al., 2021).

Hasil dari penelusuran literatur latihan peregangan otot yang dilakukan 20-30 menit saat HD memberikan pengaruh terhadap berkurangnya kram otot pada pasien HD rutin. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lekha et al., (2017) terhadap 60 responden yang terbagi menjadi 30 responden kelompok kontrol dan 30 kelompok intervensi. Responden yang masuk dalam kelompok intervensi diberikan latihan peregangan otot selama 30 menit saat 2 jam sebelum HD selesai menunjukkan hasil yang signifikan terhadap berkurangnya intensitas kram otot. Laxmiripriya et al., (2020) juga melakukan penelitian terhadap 120 responden terdiri atas 60 responden kelompok intervensi dan kontrol. Pada kelompok intervensi diberikan

perlakuan latihan peregangan otot selama 30 menit pada akhir sesi HD. Responden dalam kelompok intervensi menunjukkan hasil yang signifikan terhadap penurunan intensitas kram otot bila dibandingkan dengan responden pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi khusus hanya melakukan kegiatan rutin saat HD.

Sesuai dengan Mills (2015), bahwa prevalensi GGK 15% lebih tinggi pada negara berkembang, hal ini terbukti dengan banyaknya penelitian yang dilakukan di India. Sebanyak 14 artikel dalam ulasan ini berasal dari India, dimana India termasuk dalam negara berkembang. Prevalensi pasien GGK di India 12,1% dari 892 juta penduduk yang berusia > 20 tahun (Liyanage et al., 2022). Artinya hampir 11 juta penduduk di India yang berusia >20 tahun menderita GGK pada tahun 2022.

Dari hasil penelusuran literatur kram otot saat HD mayoritas terjadi pada akhir sesi HD, hal ini dapat dikaitkan dengan adanya hipovolemia, hipotensi, komposisi dialisat, laju filtrasi, gangguan elektrolit seperti natrium, kalium, dan magnesium (Shraida et al., 2021). Artikel dalam ulasan ini tidak ada yang menjelaskan mengapa kram otot terjadi pada sesi terakhir HD, sehingga penyebab kram otot saat HD belum bisa dipastikan penyebabnya. Adanya ketidakseimbangan elektrolit diduga sebagai penyebab kram otot saat HD. Varghese (2020) menyatakan bahwa kram intradialisis terjadi akibat dari gangguan elektrolit dalam tubuh berupa hipomagnesemia. Pemberian cairan dialisat dengan kandungan magnesium atau pemberian suplemen magnesium oral dipercaya dapat menurunkan resiko terjadinya kram otot (Varghese et al., 2020).

Instrumen untuk mengukur kram otot dalam artikel sangat beragam, kuesioner kram otot yang dimodifikasi (3, 4 dan 5), kuesioner Morris (1, 7, dan 10), *muscle cramps tool* (5, 7, dan 8), VAS atau NRS (1, 6, 7, dan 8), dan PENN *Spasm frequency scale* (2). Instrumen kram otot yang sering digunakan terintegrasi dengan skala VAS atau NRS, hal ini disebabkan kram otot merupakan kontraksi otot tunggal atau sekelompok otot atau serat otot tertentu yang terjadi secara terus menerus, menimbulkan rasa nyeri, dan tidak dapat dikontrol (Bordoni, 2023).

SIMPULAN

Kram otot saat HD adalah komplikasi yang mengganggu proses HD sehingga menyebabkan proses filtrasi menjadi tidak maksimal. Hal ini menjadi perhatian bagi tenaga kesehatan di unit HD untuk mencegah dan mengurangi kram otot saat HD. Terapi non farmakologi untuk mencegah dan mengurangi kram otot saat HD salah satunya adalah latihan peregangan otot. Latihan peregangan otot yang dilakukan saat HD selama 20-30 menit pada akhir sesi HD terbukti dapat mencegah dan menurunkan intensitas kram otot.

SARAN

Peneliti merekomendasikan latihan peregangan otot saat HD untuk mencegah dan mengurangi intensitas kram otot pasien HD. Latihan peregangan otot merupakan latihan yang sederhana dan mudah dilakukan namun dapat mencegah dan mengurangi intensitas kram otot. Unit HD dapat mengadopsi latihan peregangan otot sebagai kegiatan rutin saat HD dan menjadi standar operasional prosedur bagi pasien HD.

DAFTAR PUSTAKA

Shraida, A. A., Abd-Ali, D. K., & Mohammad, H. Q. (2021). Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Prevention and Reduction of Leg Muscle Cramps among Patients undergoing Hemodialysis: Randomized Controlled

- Trial. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 15(3), 5132-5140. <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v15i3.16249>
- Amri, K., Pangambam, S., & Bhutia, K. D. (2023). Effectiveness of Intradialytic Leg Ergometry and Stretching Exercises on Fatigue and Muscle Cramps Among Patients Subjected to Hemodialysis at Tertiary Care Hospitals of Sikkim. *Galore International Journal of Applied Sciences and Humanities*, 7(2), 17–20. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20230204>
- Anbu, K., & Rathiga, A. (2021). Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Muscle Cramps among Patients Undergoing Haemodialysis in a Selected Tertiary Care Hospital Kancheepuram District, Tamil Nadu, India. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 235–248. <https://doi.org/10.9734/jpri/2021/v33i57a33992>
- Annasaheb Raddi, S., Laxmipriya, D., & Professor, A. (2020). Intradialytic Stretching Exercise for Muscle Cramps. *International Journal of Research and Analytical Reviews*. <https://doi.org/10.1093/000355783>
- Arya, P., & Tomar, G. (2022). A Study to Assess the Effectiveness of Stretching Exercises on Level of Muscle Cramps During Hemodialysis among CKD Patients in Selected at Dehradun (Uttarakhand). *International Journal of Advanced Research*, 10(11), 1165–1178. <https://doi.org/10.21474/IJAR01/15779>
- Banupriya, C., Kavitha, D., Jeyagowri, M. (2023). Effectiveness of intradialytic Exercises on Muscle Strength and Muscle Cramps Among Patient with Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis At Selected Hospital Puducherry. *Indian Journal of Applied Research*, 13(10). [https://www.worldwidejournals.com/indian-journal-of-applied-research-\(IJAR\)/fileview/effectiveness-of-intradialytic-exercises-on-muscle-strength-and-muscle-cramps-among-patient-with-chronic-kidney-disease-undergoing-hemodialysis-at-selected-hospital-puducherry_October_2023_0384903661_4902087.pdf](https://www.worldwidejournals.com/indian-journal-of-applied-research-(IJAR)/fileview/effectiveness-of-intradialytic-exercises-on-muscle-strength-and-muscle-cramps-among-patient-with-chronic-kidney-disease-undergoing-hemodialysis-at-selected-hospital-puducherry_October_2023_0384903661_4902087.pdf)
- Bhuvaneshwari, P. G., Tamilselvi, S., Harini, J., Harshini, J., & Parameshwari, R. (2022). A Study to Assess the Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Leg Muscle Cramp Among Hemo Dialysis. *Cardiometry*, 23, 97–102. <https://doi.org/10.18137/cardiometry.2022.23.97102>
- Elsedawy, A. E., Mohsen, M. M., El-Saidy, T. M., & Shehata, H. S. (2023). Effect of Intradialytic Stretching Exercises on Muscle Cramps among Elderly Patients Undergoing Hemodialysis. *MNJ*, 8(1), 1–11. <https://menjournals.ekb.eg>
- Jayasrikannan, Dr. C. K. S. (2021). A Study to Assess the Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Muscle Cramps and Quality of Life in Patients Undergoing Hemodialysis at SRM General Hospital, Kattankulathur. RGUHS *Journal of Nursing Sciences*. <https://journalgrid.com/view/article/rjns/64>
- Lee, H. J., & Son, Y. J. (2021). Prevalence and Associated Factors of Frailty and Mortality in Patients with End-Stage Renal Disease Undergoing Hemodialysis: A Systematic Review And Meta-Analysis. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 18, Issue 7). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073471>
- Lekha, B. J. (2017). Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises on Prevention and Reduction of Muscle Cramps Among Patients Undergoing Haemodialysis at Psg Hospitals Coimbatore. <https://core.ac.uk/download/pdf/235655735.pdf>
- Liyanage, T., Toyama, T., Hockham, C., Ninomiya, T., Perkovic, V., Woodward, M., Fukagawa, M., Matsushita, K., Praditpornsilpa, K., Hooi, L. S., Iseki, K., Lin, M.

- Y., Stirnadel-Farrant, H. A., Jha, V., & Jun, M. (2022). Prevalence of Chronic Kidney Disease in Asia: A systematic review and analysis. *BMJ Global Health*, 7(1). <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-007525>
- Mills, K. T., Xu, Y., Zhang, W., Bundy, J. D., Chen, C. S., Kelly, T. N., Chen, J., & He, J. (2015). A Systematic Analysis of Worldwide Population-Based Data on the Global Burden of Chronic Kidney Disease in 2010. *Kidney International*, 88(5), 950–957. <https://doi.org/10.1038/ki.2015.230>
- Mohammed, S., Oakley, L. L., Marston, M., Glynn, J. R., & Calvert, C. (2022). The Association of Breastfeeding with Cognitive Development and Educational Achievement in Sub-Saharan Africa: A systematic review. *Journal of Global Health*, 12. <https://doi.org/10.7189/jogh.12.04071>
- Murdeswar HN, Anjum F. (2023). Hemodialysis. In: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563296/*
- Saranaya, Ms. S., & Rani, Dr. R. (2021). The Effectiveness of Intradialytic Stretching Exercises Reduction of Muscle Cramps among Patients Undergoing Hemodialysis. *The Genesis*, 8(1), 1–3. <https://doi.org/10.47211/tg.2021.v08i01.001>
- Srinubabu, K., Parimala, L., & Thenmozhi, P. (2022). Effectiveness of Isotonic Exercise in Reduction of Muscle Cramps Among Hemodialysis Patients in Dialysis Unit. *Cardiometry*, 23, 117–122. <https://doi.org/10.18137/cardiometry.2022.23.117122>
- Varghese, A., Lacson, E., Sontrop, J. M., Acedillo, R. R., Al-Jaishi, A. A., Anderson, S., Bagga, A., Bain, K. L., Bennett, L. L., Bohm, C., Brown, P. A., Chan, C. T., Cote, B., Dev, V., Field, B., Harris, C., Kalatharan, S., Kiaii, M., Molnar, A. O., Garg, A. X. (2020). A Higher Concentration of Dialysate Magnesium to Reduce the Frequency of Muscle Cramps: A Narrative Review. In *Canadian Journal of Kidney Health and Disease (Vol. 7)*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.1177/2054358120964078>
- Yazdi, K., Saadatmand, S., Mollai, E., Abbasi, M., Dastorani, M., & Amirkhanlou, S. (2023). Effect of Pre-dialysis Serum Sodium Measurement on Reduction of Hemodialysis Complications. *Iranian Journal of Kidney Diseases*, 17(2), 79–85. <https://doi.org/10.52547/ijkd.7170>