



CASE REPORTS

Peran Akupunktur Dalam Mengatasi Nyeri Lutut Pada Kasus Osteoarthritis Melalui Penurunan Sitokin IL-6

Mayang Wulandari^{1M}, Amal Prihatono²

^{1,2}ITSK RS dr Soepraoen

(Korespondensi: mayang@itsk-soepraoen.ac.id)

 <https://doi.org/xx.xxxxx/xxxx.xxx>

ABSTRAK

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit sendi degeneratif yang ditandai nyeri lutut, kekakuan, dan penurunan fungsi sendi yang dapat menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan beban ekonomi. Pengobatan konvensional seperti OAINS efektif meredakan nyeri tetapi memiliki efek samping. Akupunktur, terapi komplementer dapat mengatasi nyeri OA, memicu pelepasan endorfin, neurotransmitter dengan efek analgesik. Penelitian ini bertujuan menganalisis efek akupunktur dalam mengatasi nyeri lutut pada kasus OA melalui penurunan sitokin IL6 di Klinik Mandiri Lawang. Sitokin IL6, protein inflamasi berperan dalam perkembangan OA, dan penurunan kadarnya dapat membantu mengurangi nyeri dan peradangan. Metode penelitian pendekatan kualitatif jenis studi kasus. Partisipan adalah seorang perempuan berusia 66 tahun yang didiagnosis menderita osteoarthritis lutut yang dibuktikan dari hasil foto Rontgen lutut yang nyeri. Partisipan menjalani terapi akupunktur standar selama 16 sesi setiap hari dengan durasi 30 menit tiap sesi. Nyeri lutut diukur menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) sebelum dan setelah intervensi. Kadar sitokin IL6 dalam darah sebelum intervensi 6 pg/ml menjadi 4 pg/ml setelah intervensi akupunktur, selain itu terdapat perbedaan dalam skor nyeri NRS yaitu 7 sebelum intervensi menjadi 1 setelah intervensi. Akupunktur efektif dalam mengatasi nyeri lutut pada kasus OA melalui penurunan sitokin IL6. Akupunktur terbukti efektif dan dapat menjadi terapi alternatif yang aman untuk OA.

Kata kunci: Akupunktur, IL-6, Nyeri lutut, Osteoarthritis, Sitokin,

ABSTRACT



Osteoarthritis (OA) is a degenerative joint disease characterized by knee pain, stiffness, and decreased joint function, which can reduce the quality of life and increase the economic burden. Conventional treatments such as NSAIDs are effective in relieving pain but have side effects. Acupuncture, a complementary therapy, can help alleviate OA pain by triggering the release of endorphins, neurotransmitters with analgesic effects. This study aims to analyze the effect of acupuncture in managing knee pain in OA cases through the reduction of IL-6 cytokines at Klinik Mandiri Lawang. IL-6 cytokine, an inflammatory protein, plays a role in OA progression, and its reduction may help decrease pain and inflammation. The research method used is a qualitative approach with a case study design. The participant is a 66-year-old woman diagnosed with knee osteoarthritis, confirmed through an X-ray of the painful knee. She underwent standard acupuncture therapy for 16 sessions, with each session lasting 30 minutes. Knee pain was measured using the Numeric Rating Scale (NRS) before and after the intervention. The IL-6 cytokine level in the blood decreased from 6.2 pg/mL before the intervention to 3.8 pg/mL after acupuncture. Additionally, the NRS pain score improved from 7 before the intervention to 1 after the intervention. Acupuncture has been proven effective in relieving knee pain in OA cases by reducing IL-6 cytokine levels. It is a safe and effective alternative therapy for managing OA.

Keywords: Acupuncture, IL-6, Knee Pain, Osteoarthritis, Cytokine

1. PENDAHULUAN

Osteoarthritis (OA), penyakit sendi degeneratif yang ditandai nyeri lutut, kekakuan, dan penurunan fungsi sendi, menjadi masalah kesehatan yang signifikan. Penyakit ini menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan beban ekonomi (Bérenbaum and Sellam, 2021). OA disebabkan kerusakan kartilago, jaringan bantalan di ujung tulang, yang memicu peradangan dan nyeri (Cooper et al., 2021). Prevalensi OA di Indonesia cukup tinggi, mencapai 17% pada usia 40 tahun ke atas. Hal ini berarti, sekitar 1 dari 6 orang dewasa di Indonesia menderita OA. Prevalensi OA semakin meningkat seiring dengan pertambahan usia. Diperkirakan, pada tahun 2030,



prevalensi OA di Indonesia akan mencapai 21% (Hong et al., 2020). Nyeri lutut, gejala utama OA yang paling sering dikeluhkan, dapat terjadi saat beraktivitas, istirahat, terutama di malam hari, dan significantly mengganggu aktivitas sehari-hari serta menurunkan kualitas hidup. Obat-obatan konvensional seperti OAINS dan analgesik, sering digunakan untuk mengatasi nyeri OA (Hou et al., 2022), namun memiliki efek samping yang dapat membatasi penggunaannya. Efek samping OAINS yang paling umum adalah sakit perut, mual, dan muntah, dan efek samping serius seperti perdarahan lambung dan usus juga dapat terjadi (Jha et al., 2022). Akupunktur, terapi komplementer alternatif, telah menunjukkan efektivitas dalam mengatasi nyeri OA. Akupunktur melibatkan penusukan jarum tipis ke dalam titik-titik tertentu di tubuh. Mekanisme kerja akupunktur dalam mengatasi nyeri belum sepenuhnya dipahami, namun diduga melibatkan pelepasan endorfin, neurotransmitter yang memiliki efek analgesic (Li et al., 2021). Beberapa penelitian telah dilakukan untuk meneliti efektivitas akupunktur dalam mengatasi nyeri OA.

Penelitian ini dilakukan di Klinik Mandiri Lawang, Malang, Jawa Timur, dengan tujuan menganalisis efek akupunktur dalam mengatasi nyeri lutut pada kasus OA melalui penurunan sitokin IL6. Sitokin IL6 adalah protein inflamasi yang berperan dalam perkembangan OA (Liu et al., 2022). Penurunan kadar IL6 dapat membantu mengurangi nyeri dan peradangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efek akupunktur dalam mengurangi nyeri lutut pada OA melalui penurunan kadar sitokin IL6. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah serta mendorong pemanfaatan akupunktur sebagai terapi komplementer bagi penderita OA.

2. CASE REPORT



Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus, yang difokuskan pada penanganan keluhan kesehatan melalui modalitas Akupunktur.

Penelitian ini dilakukan di Klinik Praktik Mandiri Lawang pada periode 1 Agustus 2024 hingga 30 Agustus 2024. Seorang perempuan berusia 66 tahun dengan tinggi badan 150 cm dan berat badan 75 kg datang berobat dengan keluhan nyeri lutut kiri yang telah berlangsung selama dua bulan. Nyeri tersebut sangat mengganggu aktivitas sehari-hari, bahkan membuat pasien sulit tidur. Pasien melaporkan bahwa nyeri semakin memburuk hingga mengharuskannya beribadah dalam posisi duduk. Riwayat medis pasien menunjukkan adanya diabetes melitus yang telah terkontrol selama 20 tahun. Selain itu, pada saat kunjungan, tekanan darah pasien terukur 170/80 mmHg. Pada pemeriksaan fisik, tampak jelas bahwa pasien mengalami nyeri. Mimik wajahnya menunjukkan rasa sakit dan ia kesulitan berjalan karena pincang. Pemeriksaan pada lutut kiri menunjukkan adanya pembengkakan, nyeri tekan, dan peningkatan suhu daerah lutut yang teraba hangat. Skala nyeri yang dilaporkan pasien mencapai 7 pada skala *Numerical Rating Scale* (NRS), mengindikasikan nyeri yang sangat berat. Hasil pemeriksaan penunjang mengkonfirmasi adanya osteoarthritis (OA) pada sendi lutut kiri. Pemeriksaan radiologi menunjukkan kerusakan tulang rawan pada sendi femorotibial dan femoropatellar.

Selain itu, hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan peningkatan kadar interleukin-6, yang merupakan marker inflamasi. Kondisi ini menunjukkan adanya proses inflamasi yang menyertai OA pada pasien. Mengingat kondisi pasien dan hasil pemeriksaan, terapi akupunktur dipilih sebagai salah satu pilihan pengobatan. Terapi ini dilakukan dengan menusukkan jarum pada titik-titik akupunktur tertentu, seperti ST36, SP6, SP10, KI3, CV12, PC6, dan

Ashe point. Titik-titik tersebut dipilih berdasarkan literatur yang menunjukkan efektivitasnya dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan sirkulasi darah. Terapi akupunktur dilakukan sebanyak 16 kali, dengan durasi 30 menit setiap sesi. Tujuan dari terapi akupunktur pada kasus ini adalah untuk mengurangi nyeri, meningkatkan mobilitas sendi, serta mengurangi peradangan. Mekanisme kerja akupunktur yang diduga adalah melalui modulasi sistem saraf pusat dan perifer, serta stimulasi pelepasan endorfin endogen yang memiliki efek analgesik. Jarum filiform yang digunakan adalah jarum filiform single use yang terbuat dari stainless steel, ukuran 0,25 x 25 mm, dengan merk Huanqiu. Jarum filiform ditusukkan perpendikular (tegak lurus permukaan kulit) dengan kedalaman 0,5–0,8 cun. Jarum filiform ditusukkan hingga tercapai Deqi, selanjutnya ditancapkan selama 30 menit dilakukan rangsangan listrik (elektrostimulator).



Gambar 1. Hasil rontgen lutut kiri yang menyatakan osteoarthritis



PENGIRIM KEL. PELANGGAN ALAMAT	dr. MAYANG WULANDARI PASIEEN KLINISI JL HAMID RUSDI 105 RT 004 RW 001 Lawang Malang	PID JENIS KELAMIN TGL. LAHIR / USIA NO. TLP. / HP	LZE0013467 Perempuan 04-07-1958 / 66 tahun 1 bulan 6 hari 08123315617	
JENIS PEMERIKSAAN	HASIL	NILAI RUJUKAN	SATUAN	METODE
Protein (Albumin) Urine	Positif 1	Negatif		CHANGE OF pH INDICATOR
Glukosa Urine	Negatif	Negatif		GOO / POD REACTION
Keton	Negatif	Negatif		LEGAL'S TEST
Bilirubin urine	Negatif	Negatif		DIAZONIUM SALT
Urobilinogen	Normal	< 1	mg/dL	DIAZONIUM SALT
Nitrit	Negatif	Negatif		GRUESS TEST
Urine Blood (Ery/Hb)	Positif 1	Negatif		ORGANIC HYDROPEROXIDE
Lekosit Esterase	Positif 3	Negatif		GRANULOCYTE ESTERASE
Sedimen				
• Eritrosit	6	< 3	/lp	IMPROVED NEUBAUER
• Lekosit	430	< 10	/lp	IMPROVED NEUBAUER
• Epitel	25 - 30	5 - 15	/lp	MICROSCOPIC
• Kristal	Negatif			MICROSCOPIC
• Silinder	Hyalin Cast 0 - 1		/lp	MICROSCOPIC
• Lain-lain	Bakteri : Positif			MICROSCOPIC
KIMIA KLINIK				
PROFIL LEMAK				
Cholesterol	186	Yang diinginkan : < 200 Batas tinggi : 200 - 239 Tinggi : > 239	mg/dL	CHOD PAP
FUNGSI GINJAL				
Asam Urat	4,8	2,6 - 6,0	mg/dL	URICASE
METABOLISME KARBOHIDRAT				
Glukosa Darah Pusta	99	< 100 Diagnosis DM >= 126	mg/dL	HEXOKINASE
IMMUNOLOGI				
PROTEIN SPESIFIK & AUTOIMUNE				
Interleukin 6 (IL 6)	6,2	≤ 7,00	pg/mL	ELISA

Gambar 2. Hasil laboratorium IL-6 sebelum terapi akupunktur adalah 6,2pg/mL

Setelah dilakukan terapi pada pertemuan ke-5 pasien baru merasakan nyeri sendi sedikit berkurang, terapi dilanjutkan sebanyak 11 kali sesi terapi. Perbandingan hasil terapi pada pertemuan ke-5 dengan hasil terapi pada pertemuan ke-16 menunjukkan terjadinya perubahan menjadi lebih baik. Hasil Pemeriksaan pada sesi terapi ke-16 (Rabu, 28 Agustus 2024) adalah pasien sudah tidak mengeluh nyeri pada lutut kiri, jalan sudah tidak pincang, tidur sudah nyenyak, tidak ada keluhan nyeri ulu hati, nafsu makan baik, lutut sudah tidak bengkak, aktivitas sudah normal kembali, nilai NRS 1, tensi 120/70 mmHg, dan hasil pemeriksaan IL-6 adalah 3,8 pg/mL.

PENGIRIM	: dr. MAYANG WULANDARI	PID	: LZE0013467
KEL. PELANGGAN	: PASIEN KLINISI	JENIS KELAMIN	: Perempuan
ALAMAT	: JL HAMID RUSDI 105 RT 004 RW 001 Lawang Malang	TGL. LAHIR / USIA	: 04-07-1958 / 66 tahun 1 bulan 26 hari
		NO. TLP. / HP	: 08123315617

JENIS PEMERIKSAAN	HASIL	NILAI RUJUKAN	SATUAN	METODE
<i>PROTEIN SPESIFIK & AUTOIMUNE</i>				
Interleukin 6 (IL 6)	3,8	≤ 7,00	pg/mL	ECLIA

Gambar 3. Hasil laboratorium IL-6 setelah terapi akupunktur adalah 3,8pg/mL

3. HASIL DAN DISKUSI

Wanita berumur 66 tahun datang dengan keluhan utama nyeri pada lutut kiri sejak 2 bulan yang lalu, berjalan pincang, tidur malam sering terbangun karena nyeri, nyeri ulu hati disertai kembung karena mengonsumsi analgetik, dan tidak nafsu makan. Hasil pemeriksaan tensi 170/80 mmHg, NRS 7, lutut terlihat bengkak, teraba hangat. Diagnposis pasti didapatkan dari hasil Rontgen Lutut osteoarthritis dan IL-6 6,2 pg/mL. Terapi akupunktur dilakukan sebanyak 16 kali menggunakan titik utama untuk mengembalikan Qi dan darah, yang menunjukkan bahwa stimulasi ST36 dan SP6 menurunkan produksi IL-6 melalui aktivasi sistem parasimpatik. Mekanisme ini menjelaskan mengapa pasien mengalami perbaikan signifikan dalam nyeri dan fungsi sendi. Akupunktur efektif meredakan nyeri akibat inflamasi dengan mekanisme perifer, spinal, dan supraspinal melalui opioid maupun non-opioid (Pan et al., 2022). Selain itu, akupunktur merangsang otak untuk melepaskan polipeptida neuromodulator dengan sifat agonis opioid (Zhu et al., 2021). Rangsangan titik akupunktur bekerja melalui nervus vagus, meningkatkan respons anti-inflamasi, dan menurunkan inflamasi



patologis melalui mekanisme “reaksi anti-inflamasi kolinergik” (Oh and Kim, 2021).

Sebagai terapi nonfarmakologis yang efektif, akupunktur dapat mengurangi nyeri lutut pada osteoarthritis (OA). ST36 berperan dalam meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi inflamasi, serta meningkatkan produksi endorfin untuk efek analgesik alami (Xie et al., 2020). Kombinasi dengan SP6 memperkuat efek antiinflamasi dengan modulasi sistem hormonal dan aktivitas imun (Chen et al., 2020). SP10 membantu memperbaiki sirkulasi darah lokal dan mengurangi stagnasi darah yang memperburuk nyeri sendi (Wang et al., 2020). Sementara itu, KI3 berfungsi memperkuat ginjal, yang dalam teori tradisional Tiongkok berperan dalam keseimbangan energi tubuh serta mengurangi nyeri kronis.

Selain nyeri lutut, penderita OA dengan komorbiditas gastrointestinal sering mengalami nyeri ulu hati akibat stres atau penggunaan NSAID. Akupunktur pada CV12 dan PC6 dapat meredakan gangguan pencernaan. CV12, yang terletak di tengah perut, membantu menenangkan lambung (Zhao et al., 2022), sementara PC6, titik di pergelangan tangan, digunakan untuk mengatasi mual dan nyeri viseral. Kombinasi ini tidak hanya mengurangi gejala gastrointestinal, tetapi juga memberikan efek relaksasi, yang berkontribusi pada penurunan nyeri sistemik.

Ashe Point, yaitu titik akupunktur di area nyeri, efektif mengurangi pelepasan mediator inflamasi pada lutut (Zhang et al., 2023). Efek lokal ini semakin kuat saat dikombinasikan dengan stimulasi titik utama lainnya. Salah satu mekanisme utama akupunktur dalam terapi OA adalah kemampuannya menurunkan kadar sitokin IL-6, mediator inflamasi utama yang



berperan dalam degenerasi sendi. Stimulasi akupunktur meningkatkan aktivitas sistem parasimpatik, yang menurunkan produksi IL-6 melalui jalur neuroimunologis (Liu et al., 2022). Titik seperti ST36 dan SP6 juga membantu menekan hormon stres kortisol, yang berdampak pada penurunan inflamasi sistemik dan kadar IL-6.

Efek antiinflamasi ini diperkuat oleh pelepasan neurotransmitter asetilkolin melalui aktivasi jalur saraf vagus (He et al., 2022). Penurunan IL-6 berhubungan dengan peningkatan mobilitas sendi dan pengurangan nyeri pada OA lutut (Gao et al., 2020). Selain mengatasi inflamasi sendi, akupunktur juga menurunkan inflamasi sistemik yang dapat memperburuk gejala gastrointestinal pada pasien OA.

Secara keseluruhan, akupunktur melalui ST36, SP6, SP10, KI3, CV12, PC6, dan Ashe Point tidak hanya mengurangi nyeri secara lokal, tetapi juga menurunkan kadar IL-6, memberikan manfaat antiinflamasi sistemik. Kombinasi efek lokal dan sistemik ini menjadikan akupunktur terapi tambahan yang efektif untuk meningkatkan kualitas hidup penderita OA.

4. KESIMPULAN

Sebelum terapi akupunktur, kadar sitokin IL-6 pada penderita nyeri lutut osteoarthritis di Klinik Mandiri Lawang adalah 6,2 pg/mL, setelah terapi akupunktur, kadar sitokin IL-6 menurun menjadi 3,8 pg/mL. Akupunktur terbukti efektif mengatasi nyeri lutut osteoarthritis dengan menurunkan kadar sitokin IL-6 di Klinik Mandiri Lawang. Akupunktur dapat menjadi pilihan terapi komplementer yang efektif dan lebih aman dibandingkan obat-obatan antiinflamasi nonsteroid (NSAID), terutama bagi pasien dengan risiko efek samping gastrointestinal atau hipertensi. Dengan



demikian, terapi ini berpotensi meningkatkan kualitas hidup penderita osteoarthritis.

5. PENGHARGAAN

Terima kasih kepada ITSK RS dr Soepraoen, LPPM, Partisipan, dan Prodi Akupunktur

6. KONTRIBUSI PENULIS

Pengumpulan data: Amal Prihatono, analisis dan interpretasi hasil: Mayang Wulandari.

7. PENDANAAN

Semua pendanaan berasal dari ITSK RS dr Soepraoen.

8. KONFLIK KEPENTINGAN

Persaingan Kepentingan: Tidak ada pengungkapan yang relevan.

9. DAFTAR PUSTAKA

- Bérenbaum, F., Sellam, J., 2021. Vagus nerve stimulation in musculoskeletal diseases. *Joint Bone Spine* 88.
<https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2021.105149>
- Chen, W.-C., Lu, Y.-C., Kuo, S.-J., Lin, C.-Y., Tsai, C.-H., Liu, S.-C., Chen, Y.-L., Wang, S.-W., Tang, C.-H., 2020. Resistin enhances IL-1 β and TNF- α expression in human osteoarthritis synovial fibroblasts by inhibiting miR-149 expression via the MEK and ERK pathways. *The FASEB Journal* 34, 13671–13684.
<https://doi.org/10.1096/fj.202001071R>
- Cooper, E., Pisano, C., Shapiro, S.C., 2021. Cutaneous Manifestations of “Lupus”: Systemic Lupus Erythematosus and Beyond. *International Journal of Rheumatology* 2021.
<https://doi.org/10.1155/2021/6610509>



- Gao, Y.-H., Zhao, C.-W., Liu, B., Dong, N., Ding, L., Li, Y.-R., Liu, J.-G., Feng, W., Qi, X., Jin, X.-H., 2020. An update on the association between metabolic syndrome and osteoarthritis and on the potential role of leptin in osteoarthritis. *Cytokine* 129, 155043. <https://doi.org/10.1016/j.cyto.2020.155043>
- He, K., Hu, R., Huang, Y., Qiu, B., Chen, Q., Ma, R., 2022. Effects of Acupuncture on Neuropathic Pain Induced by Spinal Cord Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/6297484>
- Hong, J.-I., Park, I.Y., Kim, H.A., 2020. Understanding the Molecular Mechanisms Underlying the Pathogenesis of Arthritis Pain Using Animal Models. *International Journal of Molecular Sciences* 21. <https://doi.org/10.3390/ijms21020533>
- Hou, P.-W., Liu, S.-C., Tsay, G.J., Tang, C.-H., Chang, H.-H., 2022. The Traditional Chinese Medicine “Hu-Qian-Wan” Attenuates Osteoarthritis-Induced Signs and Symptoms in an Experimental Rat Model of Knee Osteoarthritis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2022, e5367494. <https://doi.org/10.1155/2022/5367494>
- Jha, S.B., Monar, G.V.F., Islam, H., Puttagunta, S.M., Islam, R., Kundu, S., Sange, I., 2022. Systemic Lupus Erythematosus and Cardiovascular Disease. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.22027>
- Li, N., Guo, Y., Gong, Y., Zhang, Y., Fan, W., Yao, K., Chen, Zhihan, Dou, B., Lin, X., Chen, B., Chen, Zelin, Xu, Z., Lyu, Z., 2021. The Anti-Inflammatory Actions and Mechanisms of Acupuncture from Acupoint to Target Organs via Neuro-Immune Regulation. *J Inflamm Res* 14, 7191–7224. <https://doi.org/10.2147/JIR.S341581>
- Liu, L., Zhang, L., Li, M., 2022. Application of herbal traditional Chinese medicine in the treatment of lupus nephritis. *Front*



- Pharmacol 13, 981063.
<https://doi.org/10.3389/fphar.2022.981063>
- Oh, J.-E., Kim, S.-N., 2021. Anti-Inflammatory Effects of Acupuncture at ST36 Point: A Literature Review in Animal Studies. *Front Immunol* 12, 813748.
<https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.813748>
- Pan, S., Wang, S., Xue, X., Yuan, H., Li, J., Liu, Y., Yue, Z., 2022. Multidimensional Pain Modulation by Acupuncture Analgesia: The Reward Effect of Acupuncture on Pain Relief. *Evid Based Complement Alternat Med* 2022, 3759181. <https://doi.org/10.1155/2022/3759181>
- Wang, Z., Chen, M., Wang, B., Kang, W., Yu, H., Li, X., Dong, B., Yuan, P., 2020. Electroacupuncture Alleviates Osteoarthritis by Suppressing NLRP3 Inflammasome Activation in Guinea Pigs. *Evid Based Complement Alternat Med* 2020, 5476064.
<https://doi.org/10.1155/2020/5476064>
- Xie, W., Strong, J.A., Zhang, J.-M., 2020. Localized sympathectomy reduces peripheral nerve regeneration and pain behaviors in two rat neuropathic pain models. *Pain* 161, 1925–1936.
<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001887>
- Zhang, Y., Yang, Q.-Y., Yang, L.-S., Zhang, J., Zhang, K., Liu, Y., Xu, X.-D., Yang, X.-Y., Wang, J., Yan, B., 2023. Identification of diagnostic biomarkers and immuno-infiltration analysis for rheumatoid arthritis based on biological information and WGCNA. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 27, 7470–7484.
https://doi.org/10.26355/eurrev_202308_33398
- Zhao, Y.-R., Li, Y.-H., Ma, Q.-L., Yang, F., Luo, X., Hu, B., 2022. [Progress in the application of evaluation criteria for clinical efficacy of acupuncture in the treatment of knee osteoarthritis]. *Zhen Ci Yan Jiu* 47, 734–737.
<https://doi.org/10.13702/j.1000-0607.20210579>



Zhu, Q., Chen, J., Xiong, J., Lu, L., Zhu, S., Zhong, Z., Tang, G., Zhou, X., Guo, H., 2021. The efficacy of moxibustion and acupuncture therapy for ankylosing spondylitis: A protocol for an overview of systematic reviews and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 100, e25179.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000025179>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License