

Efektivitas Klinis Akupunktur dalam Mengurangi Nyeri Kepala Sindrom Liver Fire: Studi Kasus

Dewi Jeni, Amal Prihatono, dan Chantika Mahadini

Program Studi Diploma Tiga Akupunktur, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS dr. Soepraoen
Kesdam V/Brawijaya, Malang, Jawa Timur, Indonesia.

Email: faraway7575@gmail.com

Abstrak

Sefalgia, yang mencakup migren dan *tension-type headache* (TTH), merupakan beban kesehatan global dengan tingkat disabilitas yang tinggi. Keterbatasan farmakoterapi konvensional, seperti risiko *medication-overuse headache* (MOH) dan potensi toksisitas organ, mendorong urgensi penggunaan terapi komplementer yang lebih aman dan berkelanjutan. *Traditional Chinese Medicine* (TCM) menawarkan solusi melalui metode *Bian Zheng Lun Zhi* (diferensiasi sindrom), terutama pada sindrom *Liver Fire* yang sering ditemukan pada kasus nyeri kepala kronis intensitas tinggi. Penelitian ini merupakan studi kasus klinis pada satu pasien perempuan berusia 42 tahun dengan diagnosis migren tanpa aura dan TTH, yang bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas klinis protokol akupunktur enam titik terstandar (LR3, GB20, LI4, EX-HN5, GB34, dan SP6). Intervensi dilakukan sebanyak dua belas sesi selama enam minggu. Hasil observasi menunjukkan perbaikan klinis yang nyata, ditandai dengan penurunan skor *Visual Analog Scale* (VAS) dari 8 menjadi 0 serta tidak ditemukannya lagi serangan nyeri pada akhir periode terapi. Selain itu, parameter objektif TCM menunjukkan pemulihan keseimbangan fisiologis yang membaik. Temuan ini menegaskan bahwa akupunktur secara efektif meredakan sefalgia dengan menargetkan patologi dasar sindrom *Liver Fire* melalui mekanisme penurunan regulasi inflamasi neurogenik (CGRP, SP), perbaikan fungsi mitokondria, serta modulasi sistem saraf otonom.

Kata kunci: Akupunktur; Sefalgia; Liver Fire; Migren; Studi Kasus

Abstract

Cephalgia, encompassing migraine and tension-type headache (TTH), is a major global health burden characterized by high disability rates. The limitations of conventional pharmacotherapy, including the risk of medication-overuse headache (MOH) and potential organ toxicity, highlight the urgent need for safer and more sustainable complementary approaches. Traditional Chinese Medicine (TCM) offers a holistic solution through the concept of *Bian Zheng Lun Zhi* (syndrome differentiation), particularly for Liver Fire syndrome frequently associated with high-intensity chronic headaches. This research is a clinical case study on one 42-year-old female patient diagnosed with migraine without aura and TTH exhibiting Liver Fire manifestations, aiming to evaluate the clinical efficacy of a standardized six-point acupuncture protocol (LR3, GB20, LI4, EX-HN5, GB34, and SP6). The intervention consisted of twelve sessions over six weeks. Results demonstrated significant clinical improvement, with Visual Analog Scale (VAS) scores decreasing from 8 to 0 and the absence of pain attacks at the end of the therapy period. Furthermore, objective TCM parameters indicated a restoration of physiological balance. These findings confirm that acupuncture effectively alleviates cephalgia by targeting the underlying pathology of Liver Fire syndrome through therapeutic mechanisms involving the down-regulation of neurogenic inflammation (CGRP, SP), restoration of mitochondrial function, and modulation of the autonomic nervous system.

Keywords : Acupuncture; Cephalgia; Liver Fire; Migraine; Case Study

<http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/kesehatan>

Article History :

Submitted 25 Januari 2026, Accepted 13 Juni 2026, Published 30 Juni 2026

120

PENDAHULUAN

Nyeri kepala (*cephalgia*) merupakan salah satu gangguan neurologis yang paling umum dan berdampak signifikan terhadap penurunan kualitas kehidupan pasien. Berdasarkan *Global Burden of Disease Study* [1, 2], gangguan nyeri kepala memengaruhi sekitar 40% populasi dunia, dengan jenis utama yang paling sering ditemui adalah migren dan *tension-type headache* (TTH). Di Indonesia, prevalensi kondisi ini yang dilaporkan secara mandiri mencapai 62,1% pada populasi dewasa [3]. Penderita kronis sering kali menunjukkan komorbiditas penyerta seperti kecemasan dan gangguan tidur yang memperburuk beban ekonomi akibat hilangnya produktivitas.

Penanganan medis konvensional untuk migren dan *tension-type headache* umumnya mengandalkan farmakoterapi seperti NSAID dan triptan [4], yang bekerja berdasarkan prinsip neurofisiologi klinis standar [5]. Walaupun efektif dalam memberikan bantuan simptomatis akut, penggunaan obat-obatan ini dalam jangka panjang berisiko memicu efek samping serius, mulai dari ulserasi gastrointestinal hingga toksisitas hepatorenal. Selain itu, terdapat risiko munculnya fenomena *Medication-Overuse Headache* (MOH) atau nyeri kepala sekunder akibat penggunaan obat analgesik yang berlebihan [6].

Sebagai pendekatan komplementer yang semakin diakui profil keamanannya [7, 8], *Traditional Chinese Medicine* (TCM) memandang kondisi nyeri kepala melalui paradigma holistik *Bian Zheng Lun Zhi* (diferensiasi sindrom). Dalam konsep *Traditional Chinese Medicine*, nyeri kepala kronis sering dikaitkan dengan pola sindrom *Liver Fire* [9]. Secara klinis, sindrom ini ditandai oleh nyeri berdenyut, iritabilitas, wajah kemerahan, dan rasa pahit di mulut [9].

Berbagai studi biomedis terkini telah mulai menjembatani kesenjangan antara konsep tradisional tersebut dengan prinsip neurofisiologi modern. Sindrom *Liver Fire* teridentifikasi memiliki korelasi kuat dengan aktivasi sistem trigeminovaskular serta dominasi sistem saraf simpatis. Secara konseptual, manifestasi ini berhubungan erat dengan mekanisme inflamasi neurogenik yang memicu pelepasan neuropeptida vasoaktif, seperti *Calcitonin Gene-Related Peptide* (CGRP) dan Substansi P [10, 11, 12].

Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah mengonfirmasi manfaat akupunktur untuk nyeri kepala, sebagian besar literatur berfokus pada uji klinis berskala besar yang menggunakan titik standar seragam, sehingga sering kali mengabaikan aspek diferensiasi sindrom individual (*Bian Zheng Lun Zhi*). Terdapat

gap of knowledge (kesenjangan pengetahuan) mengenai bagaimana efektivitas spesifik dari protokol akupunktur jika dievaluasi secara longitudinal dengan mengintegrasikan parameter klinis Barat (intensitas nyeri) dan metrik objektif TCM (kualitas nadi dan lidah) secara bersamaan pada kondisi nyata sehari-hari. Oleh karena itu, kebaruan (*novelty*) dari artikel ini terletak pada investigasi mendalam dan komprehensif terhadap satu kasus spesifik dengan profil sindrom *Liver Fire* di Indonesia, guna mengeksplorasi proses transisi klinis secara detail dari waktu ke waktu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas klinis protokol akupunktur enam titik terstandar (LR3, GB20, LI4, EX-HN5, GB34, SP6), yang lokasinya ditentukan berdasarkan panduan anatomi standar [13], dalam menangani sefalgia (khususnya migren dan *tension-type headache*) dengan sindrom *Liver Fire* melalui studi kasus ilustratif, serta menjelaskan mekanisme neurofisiologis yang mendasarinya.

METODE

Desain Penelitian dan Pengambilan Sampel

Penelitian ini merupakan studi kasus klinis deskriptif kualitatif [14] dengan pengamatan longitudinal selama enam minggu. Pemilihan subjek tunggal (n=1) dilakukan melalui metode *purposive*

sampling pada sebuah klinik akupunktur di Tangerang, Indonesia. Kriteria inklusi meliputi: pasien wanita dewasa, diagnosis medis Migren tanpa Aura (ICD-10: G43.0) dan *Tension-Type Headache* (ICD-10: G44.2) kronis, frekuensi serangan 6–8 kali per minggu (VAS 8/10), serta memiliki manifestasi TCM berupa sindrom *Liver Fire* (nadi *wiry*, wajah kemerahan). Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi: pasien dengan nyeri kepala sekunder (akibat trauma, infeksi, atau tumor), penyakit sistemik atau kardiovaskular berat, kehamilan, serta pasien yang sedang dalam pengaruh terapi obat profilaksis migren tingkat lanjut. Berdasarkan kriteria tersebut, terpilih satu subjek wanita berusia 42 tahun.

Persetujuan Etik (*Ethical Clearance*)

Penelitian ini dilaksanakan dengan mematuhi prinsip etika penelitian klinis. Sebelum prosedur dimulai, subjek telah diberikan penjelasan yang komprehensif mengenai tujuan penelitian, tahapan terapi, serta potensi risiko dan manfaat. Subjek menyatakan kesediaannya untuk berpartisipasi secara sukarela dengan menandatangani lembar Persetujuan Tindakan (*Informed Consent*).

Prosedur Pengumpulan Data, Triangulasi, dan Waktu Pengukuran

Untuk memenuhi standar validitas dan reliabilitas metodologi kualitatif pada

subjek tunggal, penelitian ini menerapkan triangulasi metode dan sumber. Pengumpulan data tidak hanya mengandalkan laporan saat pasien berkunjung ke klinik, melainkan dilakukan observasi berkelanjutan (*continuous observation*) setiap saat. Triangulasi dilakukan dengan menyilangkan tiga sumber data: (1) Laporan subjektif pasien melalui pengisian *headache diary* harian di rumah, (2) Pemeriksaan objektif "Empat Pemeriksaan" (*Si Zhen*) oleh praktisi di klinik, dan (3) Observasi pendukung dari laporan keluarga pasien terkait perubahan stabilitas emosi dan frekuensi konsumsi obat sehari-hari di luar jam klinik.

Pengukuran dan evaluasi di klinik dilakukan pada tiga titik waktu spesifik:

- 1) Fase Baseline: Dilakukan sebelum intervensi sesi pertama.
- 2) Fase Evaluasi Berkala: Dilakukan sesaat sebelum dan setelah setiap sesi terapi, dipadukan dengan pemantauan *headache diary* harian pasien.
- 3) Fase Evaluasi Akhir: Dilakukan setelah seluruh rangkaian terapi (sesi ke-12) selesai pada akhir minggu keenam.

Instrumen pengukuran yang digunakan meliputi:

- Penilaian Subjektif: Menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) 0-10 [15], serta pengisian buku harian nyeri kepala (*headache diary*) untuk

mencatat frekuensi, durasi serangan, dan dampaknya terhadap kualitas hidup.

- Penilaian Objektif: Inspeksi (*Wang*) pada warna lidah dan wajah, serta Palpasi (*Qie*) pada kualitas nadi radialis dan tingkat sensitivitas titik meridian lokal.

Intervensi: Protokol Akupunktur

Pelaporan intervensi dalam penelitian ini disusun dengan mengacu pada pedoman STRICTA (*STandards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture*) [16]. Intervensi dilakukan selama 6 minggu (total 12 sesi, dengan frekuensi 2 kali seminggu). Terapi menggunakan jarum akupunktur *stainless steel* steril sekali pakai berukuran 0,25 mm x 25 mm (untuk area wajah dan kepala) serta 0,25 mm x 40 mm (untuk area ekstremitas). Waktu retensi jarum (durasi penjaruman) ditetapkan selama 30 menit pada setiap sesinya. Lokasi anatomi titik akupunktur ditentukan berdasarkan panduan standar organisasi kesehatan dunia (WHO) [17].

Resep terapi terdiri dari enam titik wajib, dengan detail kedalaman penetrasi dan fungsi sebagai berikut:

- 1) **LR3 (*Taichong*)**: Penetrasi tegak lurus sedalam 0,5–0,8 *cun*. Bertindak sebagai titik *Yuan-Source* Hati untuk menenangkan *Liver Fire*.
- 2) **GB20 (*Fengchi*)**: Penetrasi miring

ke arah ujung hidung sedalam 0,8–1,2 *cun*. Berfungsi untuk mengusir Angin-Panas dan meredakan kompresi saraf suboksipital.

- 3) **LI4 (*Hegu*)**: Penetrasi tegak lurus sedalam 0,5–1,0 *cun*. Merupakan titik analgesik utama untuk area wajah dan kepala.
- 4) **EX-HN5 (*Taiyang*)**: Penetrasi tegak lurus atau miring sedalam 0,3–0,5 *cun*. Bertindak sebagai titik lokal untuk sefalgia temporal.
- 5) **GB34 (*Yanglingquan*)**: Penetrasi tegak lurus sedalam 0,8–1,2 *cun*. Digunakan untuk merelaksasi otot hipertoniik (*Trapezius*).
- 6) **SP6 (*Sanyinjiao*)**: Penetrasi tegak lurus sedalam 1,0–1,5 *cun*. Berfungsi untuk memelihara *Yin* dan menahan *Yang* yang mengambang.

Teknik Manipulasi: Setelah jarum ditusukkan, praktisi melakukan manipulasi mekanik dasar (seperti *Nian Zhuan* / putaran atau *Ti Cha* / angkat-tekan) hingga pasien merasakan sensasi *Deqi* (rasa pegal, baal, berat, atau kesemutan yang menjalar). Setelah *Deqi* tercapai, teknik manipulasi

spesifik diterapkan: teknik sedasi (stimulasi kuat dan relatif cepat) dilakukan pada titik LR3, GB20, LI4, dan *Taiyang* untuk membuang patogen *Fire*. Sebaliknya, teknik tonifikasi (stimulasi lembut dan perlahan) diterapkan pada titik SP6 untuk menguatkan energi *Yin* tubuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penerapan protokol akupunktur enam titik menghasilkan perbaikan klinis yang nyata. Pada *baseline*, subjek mengalami nyeri hebat (VAS 8) dengan frekuensi 6–8 serangan per minggu.

Hasil observasi menunjukkan adanya tren pemulihan yang jelas setelah intervensi dilakukan. Sebagaimana dirinci dalam Tabel 1, penurunan intensitas nyeri yang paling tajam terjadi pada Fase Pengurangan Gejala (Minggu 1-2), di mana skor skala nyeri pasien menurun drastis dari VAS 8 menjadi VAS 4. Pada evaluasi akhir di Minggu ke-6 (Sesi 12), subjek melaporkan hilangnya keluhan nyeri (VAS 0), yang mengindikasikan bahwa tidak ditemukan lagi serangan nyeri kepala pada akhir periode evaluasi terapi.

Tabel 1. Rincian Perkembangan Klinis dan Skor VAS per Fase Terapi (Sesi 1-12)

Waktu (Minggu/Sesi)	Fase Terapi	Skor VAS	Frekuensi Serangan (per minggu)	Durasi Nyeri (per serangan)	Penggunaan Obat Analgesik	Observasi Klinis
Pra-Intervensi	Baseline	8	6–8 kali	4–8 jam	Rutin (ketergantungan tinggi)	Nyeri berdenyut hebat, wajah kemerahan, fotofobia.
Minggu 1 (Sesi 1)	Fase I: Pengurangan Gejala	8 → 6	5 kali	3–4 jam	Mulai berkurang	Kualitas tidur mulai membaik, sensasi tekanan di kepala mereda.
Minggu 1-2 (Sesi 2-4)	Fase I: Lanjutan	6 → 4	3 kali	2–3 jam	Kadang-kadang (hanya saat nyeri tak tertahan)	Intensitas nyeri menurun, tidak seberat kondisi awal.
Minggu 3 (Sesi 5-6)	Fase II: Harmonisasi	4 → 3	2 kali	1–2 jam	Sangat jarang	Iritabilitas dan ketegangan leher berkurang signifikan, rasa pahit di mulut hilang.
Minggu 4-5 (Sesi 7-10)	Fase III: Penguatan Akar	3 → 1	1 kali	< 1 jam	Dihentikan (tidak menggunakan obat)	Kualitas nadi membaik dari <i>Wiry</i> (tegang) menjadi <i>Soft</i> (lembut).
Minggu 6 (Sesi 11-12)	Fase IV: Pemeliharaan	1 → 0	0	0 jam	Tidak ada	Emosi stabil, fungsi pencernaan normal, tidak ditemukan kekambuhan

PEMBAHASAN

Hasil observasi klinis pada studi kasus sefalgia ini memberikan gambaran yang sejalan dengan prinsip penerapan strategi "Membersihkan Hati dan Membuang Api" melalui penggunaan protokol enam titik

akupunktur. Transisi kondisi pasien dari tingkat nyeri yang hebat menuju keseimbangan fisiologis kemungkinan berkaitan dengan modulasi sistem saraf, yang secara teoretis didukung oleh literatur mengenai penurunan regulasi pada proses inflamasi neurogenik [10, 11].

Keluhan awal pasien berupa nyeri berdenyut dan wajah kemerahan mencerminkan aktivasi sistem saraf kranial yang sering dikaitkan dengan reaksi peradangan. Berdasarkan studi-studi terdahulu, stimulasi pada titik LR3 dan GB20 diketahui memiliki potensi untuk menekan pelepasan zat pemicu nyeri sekaligus meredakan neuroinflamasi pada sel-sel saraf [10, 11]. Respons klinis positif berupa pengurangan nyeri pada pasien ini didukung secara teoretis oleh fungsi titik LI4 dan EX-HN5 [11, 18], yang dalam berbagai literatur dilaporkan mampu memodulasi hantaran sinyal nyeri secara sentral dan lokal melalui pelepasan neuromodulator endogen [12, 19]. Perlu dicatat bahwa mekanisme pelepasan spesifik seperti *Calcitonin Gene-Related Peptide* (CGRP) maupun inflamasi neurogenik tidak diukur langsung dalam studi ini, melainkan merupakan penjelasan teoretis berdasarkan penelitian biomedis yang ada. Terkait pemulihan yang terjadi, literatur praklinis sebelumnya mencatat bahwa stimulasi akupunktur pada titik GB20 dan LR3 dapat memperbaiki disfungsi mitokondria, salah satunya melalui aktivasi jalur sinyal PINK1/Parkin yang memicu mitofagi [10]. Meskipun mekanisme molekuler ini di luar cakupan pengukuran studi kasus ini, hipotesis mengenai perbaikan metabolisme tingkat seluler tersebut sejalan dengan temuan dari penelitian terpisah lainnya. Sebagai contoh, studi literatur yang menggunakan pencitraan resonansi magnetik (*MRI spectroscopy*) pada

pasien migren menunjukkan adanya perbaikan metabolisme di area otak yang mengatur persepsi nyeri pasca-intervensi akupunktur [18]

Strategi "Pengobatan Akar" pada pasien ini diintegrasikan melalui penggunaan titik SP6 untuk memelihara aspek *Yin* tubuh. Secara klinis, perubahan kualitas nadi pasien menjadi *Soft* (lembut) mengindikasikan terjadinya penyeimbangan kembali Sistem Saraf Otonom (ANS). Temuan observasional ini selaras dengan literatur yang menyatakan bahwa stimulasi pada LR3 dan SP6 mampu memoderasi aliran keluar simpatis serta meningkatkan variabilitas denyut jantung (*Heart Rate Variability/HRV*) [20]. Sementara itu, penggunaan titik GB34 secara komprehensif berperan memfasilitasi pelepasan ketegangan *myo ascial* pada otot-otot leher penyerta untuk mengurangi ketegangan fisik secara menyeluruh [11].

Meskipun menunjukkan hasil observasi yang positif, studi kasus ini memiliki beberapa keterbatasan penting (*limitations*). Pertama, penelitian ini hanya melibatkan satu pasien (n=1) dan tidak memiliki kelompok kontrol, sehingga tidak dapat membuktikan efektivitas terapi secara definitif, melainkan hanya memberikan gambaran klinis observasional. Kedua, efek plasebo dari intervensi akupunktur serta faktor eksternal lainnya tidak dapat dieliminasi secara menyeluruh. Selain itu, evaluasi hanya dilakukan hingga akhir minggu

keenam, sehingga tidak ada tindak lanjut (*follow-up*) jangka panjang untuk menilai potensi kekambuhan sefalgia di masa mendatang. Keterbatasan-keterbatasan ini menegaskan perlunya uji klinis acak terkendali (RCT) dengan sampel yang lebih besar untuk memvalidasi efektivitas protokol ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi longitudinal pada studi kasus tunggal ini, penerapan protokol akupunktur enam titik (LR3, GB20, LI4, EX-HN5, GB34, dan SP6) yang didasarkan pada diferensiasi sindrom *Liver Fire* memberikan respons perbaikan klinis pada subjek. Subjek mengalami penurunan intensitas nyeri dari skala VAS 8 menjadi 0, disertai perbaikan parameter objektif TCM seperti kualitas nadi.

Mengingat desain penelitian ini adalah studi kasus dengan sampel tunggal

($n=1$), kesimpulan yang ditarik bersifat sangat spesifik terhadap subjek yang diteliti dan secara metodologis tidak dapat digeneralisasi untuk populasi pasien nyeri kepala yang lebih luas. Hasil penelitian ini murni menyajikan gambaran klinis eksploratif mengenai potensi manfaat terapi. Oleh karena itu, temuan ini harus diposisikan sebagai data dasar yang memerlukan pengujian lebih lanjut melalui desain penelitian kuantitatif, seperti Uji Klinis Acak Terkendali (*Randomized Controlled Trial/RCT*) dengan ukuran sampel yang memadai, kelompok kontrol, dan pemantauan jangka panjang untuk menetapkan efektivitas baku dari protokol ini.

PENUTUP

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Rumah Sakit dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya, Malang, serta seluruh pihak yang mendukung pelaksanaan studi kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chen Y, et al. Global trends and regional disparities in the burden of headache disorders, 1990–2021: a comprehensive analysis of the global burden of disease study. *The Journal of Headache and Pain*. 2023;24(1).
- [2] Stovner LJ, Hagen K, Linde M, Steiner TJ. The global prevalence of headache: an update, with analysis of the influences

- of methodological factors on prevalence estimates. *The Journal of Headache and Pain*. 2022;23(1):34.
- [3] Sudharta H, Barus JFA, Suswanti I. Comorbidities, Social, and Psychological Factors Associated with Headache in Adult Indonesians: Data from the 5th Indonesian Family Life Survey (IFLS-5). *Universa Medicina*. 2024.
- [4] American Academy of Family Physicians. Headache: Diagnosis and

- Management. *American Family Physician*. 2022.
- [5] Ropper AH, Samuels MA, Klein JP, Prasad S. *Adams and Victor's Principles of Neurology*. 11th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2019.
- [6] Diener HC, Dodick D, Evers S, et al. Pathophysiology, prevention, and treatment of medication overuse headache. *The Lancet Neurology*. 2019;18(9):891-902.
- Linde K, Allais G, Brinkhaus B, et al. Acupuncture for the prevention of episodic migraine. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;(6).
- [7] Kelly RB, Willis J. Acupuncture for Pain. *American Family Physician*. 2019;100(2):89-96.
- [8] Maciocia G. *The Practice of Chinese Medicine: The Treatment of Diseases with Acupuncture and Chinese Herbs*. 3rd ed. Elsevier; 2021.
- [9] Zhang Y, Li J, Wang Y, Chen X. Restoring brain health: Electroacupuncture at GB20 and LR3 for migraine mitigation through mitochondrial restoration via PINK1/Parkin signaling pathway. *Journal of Pain Research*. 2024;17:2345–2358.
- [10] Zhou M, Pang F, Liao D, et al. Electroacupuncture at Fengchi (GB20) and Yanglingquan (GB34) ameliorates paralgia through microglia-mediated neuroinflammation in a rat model of migraine. *Brain Sciences*. 2023;13(4):541.
- [11] Zhang X, et al. Efficacy of Acupuncture-Related Therapy for Migraine: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Journal of Pain Research*. 2024;17:1107–1132.
- [12] Deadman P, Al-Khafaji M, Baker K. *A Manual of Acupuncture*. 2nd ed. Hove: Journal of Chinese Medicine Publications; 2007.
- [13] Yin RK. *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. 6th ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 2018.
- [14] Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), and Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ). *Arthritis Care & Research*. 2011;63(S11):S240-S252.
- [15] MacPherson H, Altman DG, Hammerschlag R, et al. Revised Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): extending the CONSORT statement. *PLoS Medicine*. 2010;7(6):e1000261.
- [16] World Health Organization. *WHO Standard Acupuncture Point Locations in the Western Pacific Region*. Manila: WHO Regional Office for the Western

Pacific; 2008.

- [17] Li C, et al. Mechanism of acupuncture intervention in migraine without aura based on magnetic resonance spectroscopy imaging. *Journal of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine*. 2023;27:119–124.
- [18] Zhao ZQ. Neural mechanism underlying acupuncture analgesia. *Progress in Neurobiology*. 2008;85(4):355-375.
- [19] Lu Y, Sun Z, Huang P, Wang Y. Effect of acupuncture combined with auricular bean embedding on autonomic nervous system function, heart rate variability and mental state of migraine patients. *American Journal of Translational Research*. 2024;16(10):6148-6158