

## EVALUASI AKUPUNKTUR TANAM BENANG PADA ASMA BRONKIAL PERSISTEN DERAJAT BERAT SELAMA 24 BULAN

Andry Hartanto, Hasan Mihadja

Departemen Akupunktur Medik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia – Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dokter Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia

### ABSTRAK

Asma adalah gangguan inflamasi kronis pada saluran pernapasan di mana banyak sel dan elemen seluler yang berperan, khususnya sel mast, eosinofil, limfosit T, makrofag, neutrofil dan sel epitel. Asma yang tidak terkontrol menyebabkan kualitas hidup penderita menurun, bahkan sampai kematian karena limitasi udara pernapasan yang terjadi. Disamping itu, penggunaan obat-obatan asma jangka panjang dapat memberikan efek samping yang besar. Akupunktur terbukti dapat membantu penyembuhan asma dari banyak penelitian yang telah dilakukan melalui proses anti inflamasi. Berikut adalah laporan kasus mengenai akupunktur tanam benang pada pasien asma. Pasien dilakukan akupunktur tanam benang secara penetrasi dari titik EX-B1 *Dingchuan* ke BL13 *Feishu* pada kedua sisi dengan *polydioxanone*. Terapi akupunktur tanam benang dilakukan 1 kali saja saat pasien datang pertama kali. Hasil observasi selama 24 bulan menunjukkan bahwa pasien mengalami perbaikan gejala dari waktu ke waktu, frekuensi kekambuhan yang menurun, penggunaan obat-obatan yang menurun hingga tidak mengkonsumsi obat lagi dan peningkatan nilai *Asthma Control Test* (ACT) yang menunjukkan pasien terkontrol sepenuhnya pada bulan ke-10 hingga akhir evaluasi. Pada pemeriksaan spirometri pada bulan ke-8, hasil pemeriksaan menunjukkan fungsi paru pasien dalam batas normal.

**Kesimpulan:** Akupunktur tanam benang pada pasien dengan asma bronkial persisten derajat berat dapat memperbaiki gejala, mengurangi jumlah penggunaan obat dan meningkatkan nilai *Asthma Control Test* melalui aksi jaringan neuro-endokrin-imunologi kompleks sebagai anti inflamasi yang merangsang aksis hipotalamus-hipofisa-adrenal, jalur simpatis, jalur parasimpatis kolinergi, aksi antihistamin, sitokin, neuropeptida baik opioid maupun nonopioid dan *transient receptor potential cation channel subfamily V member 1* (TRPV1).

**Kata Kunci :** asma bronkial, akupunktur tanam benang.

### ABSTRACT

*Asthma is a chronic inflammatory disorder of the respiratory tract where many cells and cellular elements play a role, especially mast cells, eosinophils, T lymphocytes, macrophages, neutrophils and epithelial cells. Uncontrolled asthma causes the quality of the patient's life to decline, even to death because of the respiratory air limitation that occurs. In addition, the use of long-term asthma medicines can have major side effects. Acupuncture is scientifically proven to help cure asthma from many studies have done through the anti-inflammatory process. This is a case report about acupuncture therapy for asthma patient. Patients were done of thread embedded acupuncture by penetration from the EX-B1 Dingchuan to BL13 Feishu points on both sides with polydioxanone. This procedure was done once when the patient first arrives. The results of observations for 24 months showed that patients experienced improvement in symptoms over time, decreased frequency of recurrence, decreased medication use until no more medication and an increase in the value of Asthma Control Test which showed the patient fully controlled in the 10<sup>th</sup> month to*

*the end evaluation. On spirometry examination in the 8<sup>th</sup> month, the results of the examination showed that the lung function of the patient was within normal limits.*

**Conclusion:** Thread embedded acupuncture in patients with severe persistent bronchial asthma can improve

#### Address for correspondence :

**Andry Hartanto**

Departemen Akupunktur Medik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia – Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dokter Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia

Email : tanandryhartanto@gmail.com

Telepon : 083832373998

#### How to cite this article :

**EVALUASI AKUPUNKTUR TANAM BENANG PADA ASMA BRONKIAL PERSISTEN DERAJAT BERAT SELAMA 24 BULAN**

*symptoms, reduce the amount of drug use and increase the value of the Asthma Control Test through complex neuro-endocrine-immunological as an anti-inflammatory which stimulates the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, sympathetic-parasympathetic cholinergic pathways, antihistamines action, cytokines, neuropeptides opioids and nonopioids, TRPV1.*

**Keywords:** *asthma, thread embedded acupuncture.*

## LATAR BELAKANG

Asma adalah gangguan inflamasi kronis pada saluran pernapasan di mana banyak sel dan elemen seluler yang berperan, khususnya sel mast, eosinofil, limfosit T, makrofag, neutrofil dan sel epitel. Pada individu yang rentan, peradangan ini menyebabkan episode berulang dari mengi, sesak napas, sesak dada dan batuk, terutama pada malam hari atau di pagi hari. Episode ini biasanya berhubungan dengan obstruksi saluran pernapasan yang luas tetapi bervariasi, yang sering reversibel baik secara spontan atau dengan pengobatan. Peradangan juga menyebabkan peningkatan hiperresponsif bronkus terkait dengan berbagai rangsangan.<sup>1</sup>

Hasil Riskesdas 2013 didapatkan data bahwa prevalensi asma di Indonesia sebesar 4,5% dari 1.027.763 sampel. Pada kelompok umur 65-74 tahun, prevalensi asma sebesar 2,9%.<sup>2</sup> Tahun 2016, jumlah orang dengan penyakit asma yang dilaporkan oleh Puskesmas melalui sistem informasi surveilans adalah 18.748 dimana 4.536 orang berumur  $\geq 60$  tahun, sedangkan menurut Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS), terdapat 25.477 kasus asma yang mana 2.719 kasus pada kelompok umur 65 tahun ke atas.<sup>3</sup>

Patogenesis asma terdiri dari proses inflamasi akut, inflamasi kronik dan *airway remodeling*. Pencetus serangan asma dapat disebabkan oleh sejumlah faktor antara lain alergen, virus, iritan yang dapat menginduksi respon inflamasi akut, yang terdiri atas reaksi asma tipe cepat dan pada sejumlah kasus diikuti reaksi asma tipe lambat. Pada reaksi asma tipe cepat, alergen akan terikat pada IgE yang menempel pada sel mast sehingga terjadi degranulasi sel mast tersebut. Degranulasi tersebut mengeluarkan *preformed* mediator (mediator yang sudah terbentuk) seperti histamin dan protease, serta *newly generated mediator*

(mediator yang baru dibuat) seperti leukotrien, prostaglandin dan PAF (*Platelet Activating Factor*) yang menyebabkan kontraksi otot polos bronkus, sekresi mukus dan vasodilatasi. Pada reaksi asma tipe lambat, reaksi timbul antara 6-9 jam setelah provokasi alergen dan melibatkan pengerahan serta aktivasi eosinofil, sel T CD<sup>4+</sup>, neutrofil dan makrofag.<sup>1,4-8</sup>

Dalam memonitor asma, dapat menggunakan kuesioner asma kontrol tes *Asthma Control Test* (ACT). *Asthma Control Test* dapat membantu mengatasi beberapa masalah mengenai persepsi gejala pada asma, termasuk sensitivitas yang berbeda dalam persepsi gejala, diskriminasi antara intensitas gejala dan gejala klinis yang dapat dipercaya. *Asthma Control Test* telah terbukti dapat diandalkan, valid dan responsif terhadap perubahan kontrol asma dari waktu ke waktu. Selain itu, hasil ACT dapat membantu dokter dan pasien dalam menentukan manajemen asma selanjutnya.<sup>9</sup>

Akupunktur merupakan salah satu bentuk pengobatan yang menggunakan jarum. Selama ribuan tahun, akupunktur telah digunakan untuk mengobati beberapa kondisi, termasuk asma.<sup>5,10-12</sup> Akupunktur tanam benang (TEA=*Thread Embedding Acupuncture*) adalah salah satu jenis terapi akupunktur yang menggunakan benang yang dapat diserap yang dilekatkan pada jarum. Setelah jarum akupunktur dimasukkan kemudian dikeluarkan, benang tertinggal dan tertanam di dalam tubuh manusia untuk mengobati berbagai gangguan seperti osteoporosis, konstipasi dan gastritis. TEA merupakan prosedur minimal invasif, waktu pengerjaan yang singkat dan efek samping yang sedikit dibandingkan prosedur pembedahan ringan lainnya. PDO adalah polimer yang dapat diserap dari keluarga polimer asam  $\alpha$ -hidroksi dan digunakan sebagai benang jahitan bedah untuk sekitar jaringan lunak. PDO dimetabolisme menjadi gliksilat dan diekskresi melalui ginjal atau diubah menjadi glisin yang kemudian masuk ke dalam siklus asam sitrat sehingga hasil metabolisme menjadi karbon dioksida dan air.<sup>13-18</sup>

## LAPORAN KASUS

Pasien laki-laki 65 tahun datang dengan keluhan sesak napas dan batuk sejak 1 bulan ini disertai demam dan panas badan. Sesak dan

batuk kambuh menjelang malam hari. Setelah minum obat, sesak dan batuk reda, tetapi 2-3 jam kemudian timbul lagi hingga subuh. Pasien mempunyai riwayat asma sejak umur 5 tahun. Pasien mempunyai alergi terhadap debu, asap rokok atau asap pembakaran, bau sampah, dan bau parfum. Pada pemeriksaan fisik didapatkan tekanan darah 141/87 mmHg, laju pernapasan 26x/menit, terdapat *wheezing* saat ekspirasi disertai bunyi mengi dari mulut. Hasil pemeriksaan spirometri terdapat gangguan obstruksi paru derajat berat. Analisa lingkungan rumah didapatkan hasil bahwa kamar tidur dalam keadaan lembab dan teras rumah berdebu.

Pada pasien tersebut dilakukan akupunktur. Akupunktur tanam benang dilakukan dengan cara penusukan penetrasi dari titik EX-B1 *Dingchuan* ke arah titik BL13 *Feishu* dengan menggunakan PDO ukuran 26G x 90 mm x 150 mm dengan sudut 30° hingga jarum masuk semua, kemudian jarum ditarik kembali. Akupunktur tanam benang dilakukan sekali saja, kemudian dievaluasi gejala berupa tekanan darah, laju pernapasan, frekuensi kekambuhan, jumlah penggunaan obat, serta nilai ACT selama 24 bulan.

Dari hasil evaluasi selama 24 bulan, pada 15 menit pertama setelah TEA, pasien mengalami perbaikan gejala yaitu pernapasan terasa lega, sesak napas dan mengi berkurang, serta pada pemeriksaan auskultasi didapatkan *wheezing* berkurang saat ekspirasi dan tekanan darah turun dari 147/87 mmHg menjadi 130/83 mmHg. Nilai ACT awal adalah 10. Frekuensi kekambuhan tiap minggu juga berkurang. Pada bulan ke-2 dan ke-3, kekambuhan terjadi 1x/minggu, sedangkan bulan ke-4 sampai bulan ke-9 kekambuhan hanya 1x/bulan. Pada bulan ke-8 kekambuhan tidak ada, tetapi minggu pertama bulan ke-9, asma pasien kambuh lagi sebanyak 1 kali. Tekanan darah pasien sudah normal sejak minggu ke-2 sampai akhir evaluasi. Minggu ke-3 sampai akhir evaluasi, pasien sudah tidak menggunakan *Ventolin nebulas*. *Salbutamol* dikonsumsi hanya sampai minggu ke-2 pada bulan ke-2, setelah itu tidak dikonsumsi lagi. *Seretide diskus* dan *Valsartan* dikonsumsi sampai minggu ke-2 pada bulan ke-3, kemudian tidak dikonsumsi lagi. *Ventolin inhaler* digunakan setiap hari sekali sampai

akhir bulan ke-4. Setelah itu, digunakan hanya saat kambuh saja. Pada bulan ke-10 sampai akhir evaluasi yaitu bulan ke-24, pasien tidak pernah kambuh lagi dan sudah tidak mengkonsumsi obat lagi. Tekanan darah pada akhir bulan pertama sampai akhir bulan ke-24 relatif stabil dan normal. Laju napas sudah kembali normal pada pemeriksaan minggu ke-2. Nilai ACT tiap bulan meningkat. Akhir bulan ke-3, nilai ACT sudah menunjukkan bahwa pasien terkontrol baik (Nilai ACT=21). Pada akhir bulan ke-10, nilai ACT=25 yang berarti terkontrol penuh. Nilai ini bertahan sampai akhir evaluasi.

## DISKUSI

TEA adalah salah satu modalitas terapi dalam akupunktur yang akhir-akhir ini mengalami perkembangan karena beberapa penelitian yang ada memberikan hasil yang lebih baik dari teknik akupunktur manual sebab TEA menstimulasi titik akupunktur secara kontinu hingga benang habis terserap oleh tubuh sehingga memberikan efek terapeutik yang lebih lama dan dapat mengobati penyakit kronis.<sup>14, 19</sup>

Pasien diterapi dengan cara TEA menggunakan PDO pada titik akupunktur EX-B1 *Dingchuan* dan BL13 *Feishu* bilateral berdasarkan hasil review dari Wen dkk. dimana frekuensi titik akupunktur yang banyak dipilih untuk terapi asma adalah BL13 *Feishu*, GV14 *Dazhui*, EX-B 1 *Dingchuan*, BL23 *Shenshu* dan BL20 *Pishu*.<sup>20-21</sup>

Mekanisme terapeutik akupunktur untuk asma bronkial antara lain yaitu dilatasi bronkus melalui jalur aferen otonom dari refleks viseral somatik dan relaksasi otot polos bronkus melalui sistem saraf otonom. Pasien asma yang diterapi dengan akupunktur menunjukkan sedasi dan relaksasi dari kontraksi otot polos bronkus selama satu jam setelah akupunktur, yang disertai dengan peningkatan resistensi pernapasan.<sup>22-24</sup>

PDO merupakan benang yang dapat diserap yang mudah diaplikasikan, dapat bertahan lama dan terdegradasi dengan baik.<sup>14-15</sup> PDO mempunyai masa penyerapan 180-210 hari,<sup>14</sup> sedangkan catgut hanya 2-4 minggu.<sup>19</sup> PDO dilaporkan mempunyai efek immunosupresif pada fungsi sel NK (*Natural Killer*), T dan B, tetapi tidak memiliki efek signifikan pada fungsi

makrofag. Paparan PDO yang lebih banyak juga menyebabkan peningkatan proliferasi limfosit. Pada tikus model RA (*Rheumatoid Arthritis*), terdapat hasil yang berbeda signifikan dalam peningkatan IL-10 pada kelompok PDO. TNF- $\alpha$  dan IFN $\gamma$  juga menunjukkan penurunan pada kelompok PDO tetapi tidak berbeda signifikan dengan kelompok kontrol.<sup>25</sup>

Perbaikan gejala, berkurangnya frekuensi kekambuhan dan berkurangnya penggunaan obat setelah dilakukan TEA dari waktu ke waktu menunjukkan bahwa TEA dapat berperan dalam penyembuhan pada pasien dengan asma bronkial persisten derajat berat. Akupunktur dapat merangsang efek anti inflamasi melalui aksi jaringan neuro-endokrin-imunologi kompleks. Penelitian terkini telah menjelaskan beberapa mekanisme yang mendasari efek anti inflamasi akupunktur. Jalur multipel fisiologis muncul untuk memediasi efek anti inflamasi akupunktur meliputi aksis hipotalamus-pituitari-adrenal (HPA), jalur simpatis (saraf simpatetik postganglion dan aksis simpatoadrenal medula) dan jalur parasimpatis kolinergi. Efek anti inflamasi lain yang relevan dari akupunktur meliputi efek antihistamin dan penurunan regulasi sitokin proinflamasi (seperti TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6 dan IL-10) dan neuropeptida proinflamasi (seperti SP (substansi P), CGRP (*Calcitonin Gene-Related Peptide*) dan VIP (*Vasoactive Intestinal Peptide*)). Keterlibatan neurotransmitter opioid dan nonopioid juga telah dibuktikan. Neurotrophin (seperti NGF (*Nerve Growth Factor*), BDNF (*Brain-Derived Neurotrophic Factor*) dan NT-3 (Neurotrophin-3)) yang berkontribusi terhadap hipersensitivitas, serta meningkatkan dan memperpanjang respon inflamasi, telah terbukti dapat diturunkan oleh akupunktur. Akupunktur juga telah terbukti dapat menekan ekspresi COX-1 (Siklooksigenase-1), COX-2 dan iNOS (*inducible Nitric Oxide Synthase*) selama eksperimental yang menginduksi inflamasi. Reseptor untuk glutamat dan aspartat yaitu reseptor NMDA (*N-Methyl-D-Aspartate*) dan AMPA/KA ( *$\alpha$ -Amino-3-Hidroxy-5-Methyl-4-Isoxazolepropionic Acid/Kainic Acid*) juga terlibat dalam aksi anti inflamasi dari akupunktur. Efek akupunktur terhadap TRPV1 (*Transient Receptor Potential Vallinoid 1*) juga telah dinilai.<sup>26-27</sup>

Mekanisme PDO dalam menstimulasi titik akupunktur melalui mekanotransduksi. Mekanotransduksi adalah mekanisme yang membawa perubahan dalam sel itu sendiri dengan terus-menerus memberikan rangsangan mekanis ke sel. Sel memiliki mekanisme yang menopang fungsi fisiologis dengan merespon stimulus eksternal dan mekanis. Ketika benang PDO dimasukkan ke dalam lapisan kulit, memberikan stimulus mekanis ke sel dan akhirnya kolagen diproduksi di dalam kulit. Selain itu, juga meningkatkan sirkulasi dan metabolisme sel, kemudian mengaktifasi jaringan sekitar seperti adhesi jaringan, efek penahan, penurunan selulit, relaksasi otot dan peningkatan lipolisis. Peningkatan faktor pertumbuhan juga diinduksi sehingga terjadi regenerasi dan aktivasi sel kulit maupun jaringan subkutan.<sup>28-29</sup>

## KESIMPULAN

Akupunktur tanam benang pada pasien dengan asma bronkial persisten derajat berat disertai hipertensi stadium 1 dapat memperbaiki gejala, mengurangi jumlah penggunaan obat dan meningkatkan nilai ACT. Efek TEA pada pasien ini dapat dijelaskan dengan bukti-bukti ilmiah yang menerangkan bahwa akupunktur berperan melalui aksi jaringan neuro-endokrin-imunologi kompleks sebagai anti inflamasi yang merangsang aksis HPA, jalur simpatis, jalur parasimpatis kolinergi, aksi antihistamin, sitokin, neuropeptida baik opioid maupun nonopioid dan TRPV1. PDO yang ditanamkan menstimulasi titik akupunktur secara mekanotransduksi sehingga memberikan efek terapeutik jangka panjang sampai akhir penyerapannya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Institut Jantung, Paru dan Darah Nasional. Expert panel report 3: guidelines for the diagnosis and management of asthma. New York: Departemen Pelayanan Kesehatan dan Manusia Amerika Serikat. 2007
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
3. Direktorat Jenderal Penyakit Tidak Menular. Profil penyakit tidak menular tahun 2016. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

4. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Pedoman diagnosis dan penatalaksanaan asma di Indonesia. 2003. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
5. Rostini L.. Pengaruh terapi kombinasi akupunktur tanam benang dan medikamentosa terhadap keterkontrolan dan faal paru pada pasien asma bronkial derajat persisten sedang yang terkontrol sebagian dan tidak terkontrol. Tesis. 2014. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Program Studi Spesialis-1 Akupunktur Medik.
6. Holgate ST, Polosa R. The mechanisms, diagnosis, and management of severe asthma in adults. *Lancet*. 2006.;368.780-93.
7. Busse WW, Lemanske RF. Asthma. *The New England Journal of Medicine*. 2001; 344: 350-62.
8. Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia. Panduan praktik klinis bagi dokter di fasilitas pelayanan kesehatan primer. Edisi Revisi Tahun 2014. Jakarta: Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia.
9. Thorsteinsdottir B, Volcheck GW, Enemark Madsen B, Patel AM, Li JT, Lim KG. The ABCs of Asthma Control. *Mayo Clinic Proceedings*. 2008; 83(7), 814-20.
10. Pai HJ, Azevedo RS, Braga ALF, Martins LCM, Saraiba-Romanholo BM, Martins MA, et al. A randomized, controlled, crossover study in patients with mild and moderate asthma undergoing treatment with traditional Chinese acupuncture. *Clinics*. 2015; 70(10), 663-69
11. Liu CF, Chien LW. Efficacy of acupuncture in children with asthma: a systematic review. *Italian Journal of Pediatrics*. 2015; 41(48): 1-9.
12. Zhu B, Wang H. *Acupuncture therapeutics*. 2011. London: Singing Dragon.
13. Yun Y, Choi I. Effect of thread embedding acupuncture for facial wrinkles and laxity: a single-arm, prospective, open-label study. *Integrative Medicine Research*. 2017;6: 418-26.
14. Cho Y, Lee S, Kim J, Kang JW, Lee JD. Thread embedding acupuncture for musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ*. 2018; 8(1)
15. Hislop S. The degradation of electrospun polydioxanone patches for rotator cuff repair. 2012. Michaelmas; Oxford University.
16. Acupuncture NZ. Clinical procedures and safe clinical practice. *The Acupuncture and Chinese Medicine Professionals*. 2016
17. Su L, Meng L, Chen R, Wu W, Peng B, Man L. Acupoint application for asthma therapy in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Forschende Komplementarmedizin*. 2016;23:16-21.
18. Cui W, Sun W, Mao-Ying QL, Mi W, Chu Y, Wang Y. Evaluation of catgut implantation at acupoints for asthma: a systematic review and meta-analysis. *Traditional Medicine and Modern Medicine*. 2018;1(2):123-32.
19. Li X, Liu Y, Zhang Q, Xiang N, He M, Zhong J, et al. Effect of catgut implantation at acupoints for the treatment of allergic rhinitis: a randomized, sham-controlled trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2016; 16:454.
20. Wen CYZ. A systematic and narrative review of acupuncture point application therapies in the treatment of allergic rhinitis and asthma during dog days. *Hindawi*. 2015
21. Cheng XN. *Meridian and acupoints*. 2009. Beijing: People's Military Medical Press.
22. Masao S, Kenji N, Masato E, Tadashi Y. Effect of acupuncture treatment in patients with bronchial asthma. *Japanese Acupuncture and Moxibustion*. 2009;5(1): 1-11.
23. Chen XH, He HM. Effects of moxibustion at "Feishu" (BL13) and "Shenshu" (BL23) on peripheral blood T cells and serum interleukin in asthmatic rats. *Zhen Ci Yan Jiu*. 2017; 42(2):159-162.
24. Elnozhe FM, Rifaat N. Acu-tens improves lung function in patients with chronic bronchial asthma: a randomized placebo-controlled trial. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*. 2017;22:1-8.
25. Gollapudi S, So CS, Formica M, Agrawal S, Agrawal A. Safety and efficacy of polydioxanone nano-fibers as anti-inflammatory agents. *JNBD*. 2014;4(2):1-6.

26. McDonald JL, Cripps AW, Smith PK, Smith CA, Xue CC, Golianu B. The anti-inflammatory effects of acupuncture and their relevance to allergic rhinitis: a narrative review and proposed model. Hindawi. 2013
27. Zhou W, Longhurst JC. Neuroendocrine mechanisms of acupuncture in the treatment of hypertension. Hindawi. 2012
28. Schmiedt CW. Suture material, tissue staplers, ligation devices, and closure methods. Pharmacology, Toxicology & Therapeutics.2016.
29. Langevine HM, Churchill DL, Cipolla MJ. Mechanical signaling through connective tissue: a mechanism for thr therapeutic effect of acupuncture. The FASEB Journal.2001;15(12):2275-82.