

<研究報告>

不妊女性の精神的ストレスに対する鍼治療の有用性

明治国際医療大学 鍼灸学部 臨床鍼灸学講座

田口 玲奈

Acupuncture for women under infertility treatment :
its possible ameliorating effect on psychological stress

Reina TAGUCHI

*Department of Clinical Acupuncture and Moxibustion, Meiji University of Integrative Medicine,
Hiyoshi-cho, Nantan-shi, Kyoto 629-0392, Japan*

Key words : Acupuncture, Infertility, Stress, POMS, STAI

緒 言

近年の生殖補助医療 (Assisted Reproductive Technology : ART) の進歩はめざましく、これまで挙児を得ることが困難であった例でも妊娠が可能となり、妊娠率や挙児率というエビデンスが重要視されている。一方、定期的な通院や長い治療期間などを要する ART をもっても妊娠に至らない例も存在し、不妊治療は時として多くの肉体的・精神的ストレスを生じる。これらは、不妊患者の生活の質 (Quality of life : QOL) を低下させ、社会活動にも大きく影響する。そのため、不妊患者の支援が生殖医療におけるメンタルヘルスケアとして重要となってきた¹⁾。近年、不妊患者の QOL 向上に重要なストレス軽減策として、エクササイズやヨガ、音楽療法、アロマセラピー、カウンセリングなど様々な補完代替医療を含むサポートが行われている¹⁾。それらの中の1つである鍼治療は、慢性痛²⁾や抑うつ³⁾の改善、妊娠率の向上⁴⁾などを目的に用いられている。本研究では、鍼治療は女性不妊患者の精神的ストレスを緩和させ

るか、ストレスの感情面表出である不安・抑うつ・気分変調などを指標に検討した。

方 法

1. 対象

2010 年 4 月から 2011 年 11 月の期間に体外受精-胚移植 (in vitro fertilization and embryo transfer : IVF-ET) あるいは顕微授精 (intracytoplasmic sperm injection : ICSI) を行った 31 歳から 47 歳の女性不妊患者で、鍼治療を施行した 32 名を対象とした。なお、本研究は、明治国際医療大学の倫理委員会の承認を得て行った。

2. 評価

1) Profile of Mood State (POMS)

不安・抑うつ・気分変調などの評価として日本語版 Profile of Mood State (POMS) を用いた。POMS は、65 項目中のダミー項目を除いた 58 項目を 6 種の感情尺度 (緊張・不安、抑うつ・落ち込み、怒り・敵意、混乱、活気、疲労) に分類し、尺度ごとに合計点数を算出した。また、総合的気分状態得点である Total Mood Disturbance

受付日 2015 年 6 月 8 日 受領日 2015 年 10 月 20 日

別刷請求先 : 田口 玲奈 明治国際医療大学鍼灸学部臨床鍼灸学講座
〒629-0392 京都府南丹市日吉町

Received for publication June 8, 2015 ; accepted October 20, 2015

Reprint requests : Reina Taguchi, Department of Clinical Acupuncture and Moxibustion, Meiji University of Integrative Medicine, Hiyoshi-cho, Nantan-shi, Kyoto 629-0392, Japan

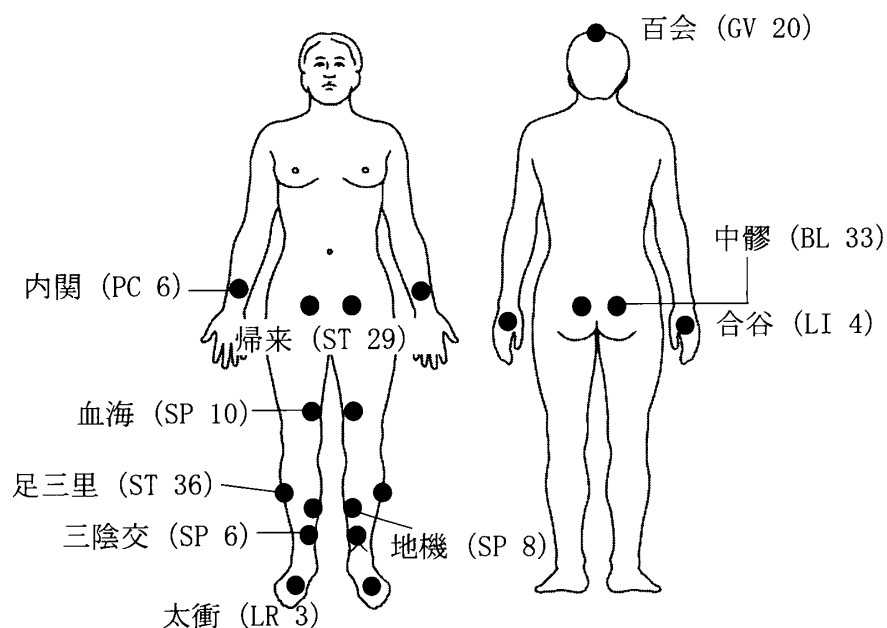


図1 鍼治療の部位（使用経穴）

(TMD) も算出した⁵⁾。POMS における評価では、素得点を年齢・性別の差で考慮した標準化得点 (T 得点) に換算することが一般的であるが、本研究の対象者はすべて女性で、年齢にも大きな幅がないため素得点で評価した。

2) State-trait anxiety inventory (STAI)

不安の評価には、一般的に頻用されている State-trait anxiety inventory (STAI) を用いた。STAI は、20 項目からなる質問表で、測定時点の不安の強さ (状態不安) と性格特性としての不安のなりやすさ (特性不安) からなる。

これら POMS と STAI を、鍼治療の前 (前) と鍼治療開始 3 カ月後 (後) で比較した。

3) 妊娠率および流産率

鍼治療開始 3 カ月後 (後) の時点での化学的妊娠率と流産率を調査した。

3. 鍼治療の方法

鍼治療は、3 カ月間、1 週間に 2 回で計 24 回行った。経穴は、精神安定やストレス緩和、補気血、血流増加を目的に百会 (GV 20)、合谷 (LI 4)、内関 (PC 6)、归来 (ST 29)、足三里 (ST 36)、三陰交 (SP 6)、地機 (SP 8)、血海 (SP 10)、太衝 (LR 3)、中髎 (BL 33) を用いた (図 1)。鍼治療には、直径 0.16mm、長さ 30mm のステンレ

ス製のセイリン鍼灸針を用い、各々の経穴に約 1～1.5cm 刺入し、得気を得た後に 10 分間置鍼した。ただし、中髎のみ直径 0.30mm、長さ 60mm のセイリン鍼灸針を用い、仙骨面に対して水平になるように頭部に向けて約 50mm 刺入し、得気を得て 10 分間置鍼した。さらに、追加の治療として血流増加を目的に、鍼治療の前後に両側の星状神経節近傍に低反応レベルレーザーを約 3 分間、照射した。低反応レベルレーザーには、メディレーザーソフトパルス 10 (モデル MLD-1006, 持田, 日本) を用いた。

4. 統計処理

データは平均値±標準偏差で示した。統計ソフトは Statcel 3 を使用し、paired t-test を行った。有意水準は 5% 以下とした。

結 果

1. 対象者の属性

対象者の平均年齢は 39.1 ± 3.6 歳、鍼治療前の平均不妊治療期間は 33.2 ± 19.2 カ月であった。また、鍼治療前の IVF-ET および ICSI の平均施行回数はそれぞれ、 1.1 ± 2.2 回、 6.7 ± 5.8 回であった。不妊原因は、男性因子 4 名、卵巣因子 11 名、卵管因子 2 名、子宮内膜症 6 名、原因不明 12 名であった (複数の不妊原因を含む) (表 1)。

2. 鍼治療前後の POMS の変化

鍼治療前後の POMS の平均素得点の変化を図2および図3に示す。「緊張・不安」および「抑うつ・落ち込み」、「怒り・敵意」、「混乱」、「TMD」の5項目では、鍼治療前よりも鍼治療後で得点が有意に低下した（緊張・不安： 10.1 ± 4.9 点 → 7.1 ± 4.5 点 ($p < 0.001$), 抑うつ・落ち込み： 11.6 ± 7.6 点 → 7.5 ± 6.2 点 ($p < 0.001$), 怒り・敵意： 10.0 ± 6.7 点 → 6.5 ± 5.5 点 ($p < 0.001$), 混乱： $7.8 \pm$

4.2 点 → 6.5 ± 3.3 点 ($p < 0.05$) (図2), TMD： 134.9 ± 26.2 点 → 122.4 ± 21.9 点 ($p < 0.001$) (図3)). しかし、「活気」と「疲労」の項目では鍼治療前後で有意な差はみられなかった.

3. 鍼治療前後の STAI の変化

鍼治療前後の STAI の平均得点の変化を図4に示す。「状態不安」および「特性不安」ともに、鍼治療前よりも鍼治療後で得点が有意に低下した（状態不安： 43.1 ± 8.7 点 → 38.9 ± 8.4 点 ($p < 0.001$), 特性不安： 43.0 ± 9.3 点 → 40.9 ± 9.1 点 ($p < 0.05$)).

4. 鍼治療後の妊娠率および流産率

鍼治療3カ月後における化学的妊娠率は9.4% (3/32), 流産率は0% (0/3) であった.

考 察

本研究では、鍼治療が女性不妊患者の精神的ストレスに及ぼす影響をPOMSおよびSTAIを指標に検討した. その結果、鍼治療には不妊患者が抱える緊張や不安、抑うつ、落ち込み、怒りや敵意、混乱するといった精神状態を緩和させる効果があることが明らかとなった.

IVF-ET や ICSI などの ART には、連日の注射や血液検査、超音波検査、採卵に伴うストレスをはじめ、胚移植周期における妊娠への期待など多

表1 対象者の属性

	対象者 (n=32)
年齢 (歳)	39.1 ± 3.6
不妊期間 (カ月)	33.2 ± 19.2
鍼治療前の IVF-ET 施行回数 (回)	1.1 ± 2.2 (最小0～最大8)
鍼治療前の ICSI 施行回数 (回)	6.7 ± 5.8 (最小0～最大22)
不妊原因 (人数: 複数原因あり)	
男性因子	4
卵巣因子	11
卵管因子	2
子宮内膜症	6
原因不明	12

平均 ± 標準偏差

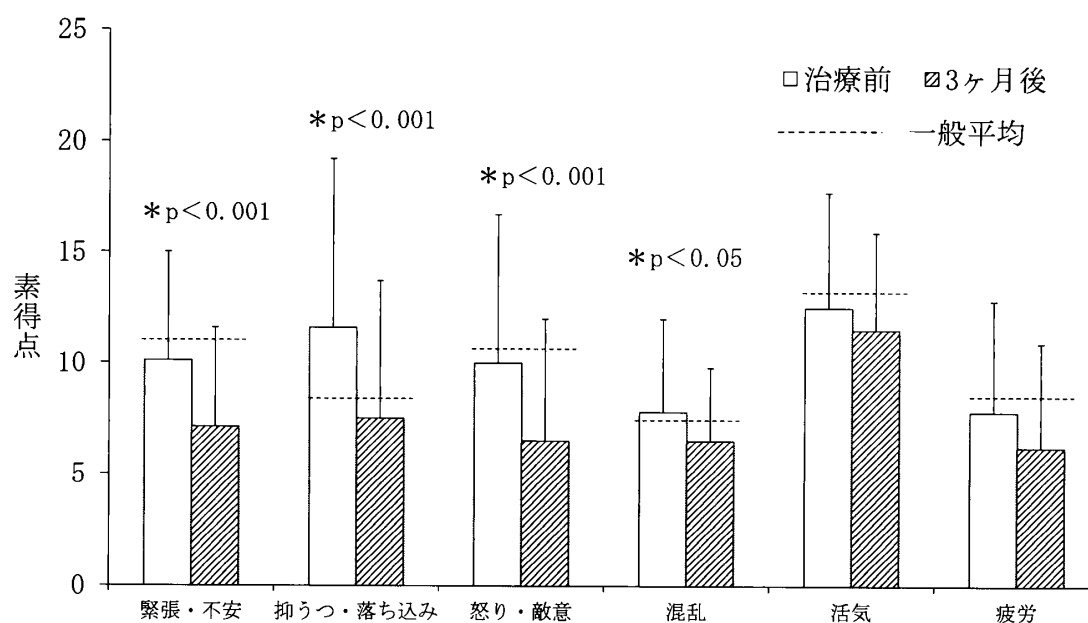


図2 鍼治療前後の POMS の変化

横軸に POMS の感情尺度を、縦軸に素得点を示す. 各感情尺度の点線は一般平均を示す.

くのストレスが伴う。すでに、米国では不妊女性においてはストレスと不安レベルが高く⁶⁾、不安と落ち込みの頻度も非不妊者と比べて高い⁷⁾ことが報告されている。わが国の不妊女性においてもまた、不安・抑うつ測定尺度とPOMSにより精神的ストレスが強いと報告されている⁸⁾。一般的に、本邦の30～39歳の健康女性の平均POMS得点は、

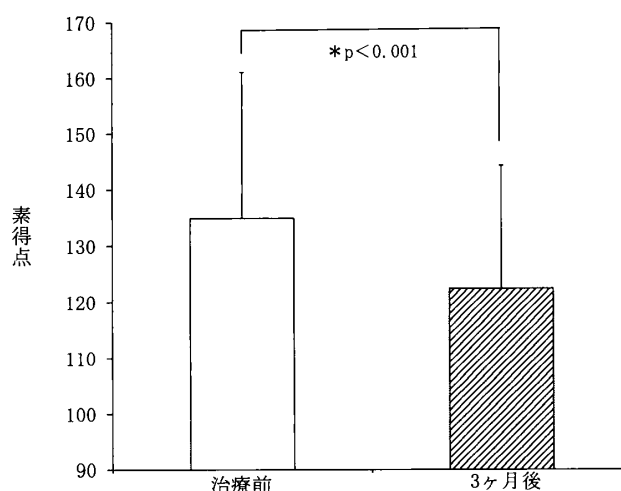


図3 鍼治療前後のTMDの変化
縦軸にTMDの素得点を示す。

緊張・不安は11.0点、抑うつ・落ち込みは8.7点、怒り・敵意は10.8点、混乱は7.7点、活気は13.3点、疲労は8.5点となっている⁹⁾。本研究では、鍼治療前のPOMS得点は、抑うつ・落ち込みのみの項目で健康女性の一般平均と比較して、高値であったが、その他の項目ではほぼ健康女性の平均と一致した(図2)。従って、本研究の不妊女性では、抑うつ・落ち込みは強かったが、日常生活での精神面においては、比較的正常に保たれている状態にあると考えられた。一方、健康女性のSTAIの状態不安得点は31～41点、特性不安得点は34～44点が標準であるが、不妊女性の状態不安得点は、33～50点と報告されている¹⁰⁾。本研究の結果は、Verhaakら¹⁰⁾のSTAI得点とほぼ一致していたが、鍼治療前の状態不安得点が健康女性の平均得点よりも高かったことから、測定時点で不安が強い状態にあったと考えられた。

ARTの成績とストレスの関連性については、負の相関がみられるという報告が多く^{11)～14)}、ストレスの強さ¹¹⁾やストレスに対する脆弱性¹²⁾はIVF-ET後の妊娠の不成立と関連すると報告されている。Turnerら¹³⁾もまた、採卵前のストレス・

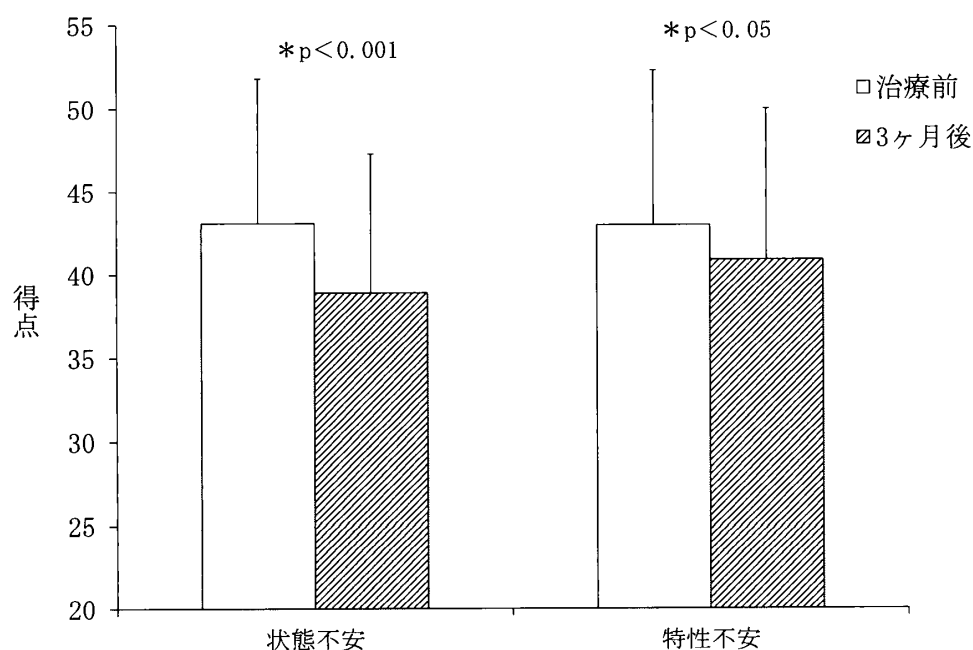


図4 鍼治療前後のSTAIの変化
縦軸に得点を示す。状態不安は31～41点、特性不安は34～44点が標準である。

不安が多い女性では、妊娠率が低いことを示している。さらに、不安や抑うつのは強さは、IVF-ET後の低い妊娠率と関係があり、リラクゼーションあるいは行動療法によるストレスの軽減は、妊娠率を上昇させる¹⁴⁾と結論づけた報告もある。しかし、最新のメタアナリシス分析では、不妊の問題や他のライフイベントにより引き起こされた感情などの苦悩は、ARTの成績とは関係ないと示されている¹⁵⁾。このように、不妊治療における精神的ストレス軽減の重要性が示されているが、ARTの成績との関連性については一定の見解は得られていない。

胚移植時や採卵時の鍼治療は妊娠率を増加させるとの報告も存在するが¹⁶⁾¹⁷⁾、最新のシステムティックレビューでは、鍼治療は、臨床妊娠率および継続妊娠率・出生率・流産率に影響を及ぼさないと結論づけている⁴⁾。しかし、鍼治療が不妊女性の精神的ストレスに及ぼす影響については、いくつか検討されており、それによると思われる妊娠結果の改善の可能性も報告されている¹⁸⁾¹⁹⁾。Magarelliら¹⁸⁾は、鍼治療はストレスホルモンの1つである血清のコルチゾールとプロラクチンの分泌を調整し、IVF-ETの結果を改善すると示している。また、Balkら¹⁹⁾も、鍼治療は妊娠率を増加させるが、その有効性は胚移植前後の少ないストレスと関連する可能性があるとしている。一方、Isoyamaら²⁰⁾は、鍼治療を施行したIVF-ET患者の不安を著明に減少させたが、鍼とシャム鍼群で臨床妊娠率には違いがないことを報告した。Domarら²¹⁾もまた、IVF-ETを施行した患者への鍼治療は妊娠率の増加とは関連しないが、リラックス効果があったと報告した。さらに、RCTによる研究では、鍼治療は不妊に起因するストレスを援助するのに有効な方法であるとしている²²⁾²³⁾。本研究では、妊娠率は9.4% (3/32) と Paulusら¹⁷⁾の報告に比べ低く、妊娠率の増加には至らなかったが、不妊患者の抱える不安や抑うつなどの精神的ストレスを緩和させた。これまでに、鍼治療は副腎皮質刺激ホルモンやエンケファリン、 β エンドルフィン、ダイノルフィン、セロトニンなどの分泌に影響することが明らかとなっている²⁴⁾。さ

らに、これらの神経伝達物質の変化は、不安や抑うつなどの感情と関連が深い中枢神経系の異常状態において、有益な効果をもたらす可能性があると考えられている²⁵⁾。ARTの成績は、不妊原因や胚の質、子宮内膜の状態、ストレスなど種々の因子の影響を複雑に受けることから、ストレスの軽減が間接的にARTの成績に影響を及ぼす可能性も否めない。以上のことから、鍼治療がARTの成績に影響を及ぼさなかったとしても、妊娠中の抑うつや落ち込み³⁾、月経前不快気分障害²⁶⁾と同様に、不妊女性の精神的ストレスや抑うつなどQOLの改善に有効な治療法となり得る可能性があると考えられた。

一方、本研究で行った継続的な鍼治療は、わが国で広く行われている方法であるが、このような継続的な鍼治療が妊娠率に及ぼす影響については諸外国でまだ検討されていない。今後は、継続的な鍼治療が妊娠率に及ぼす影響を年齢や不妊段階等に区分して、詳細に検討する必要がある。また、本研究では妊娠例が少数であったため、鍼治療によるART成績と精神的ストレスの関連性については、明らかにすることはできなかった。さらに、本研究デザインはサンプルサイズが少数であることや鍼治療未施行の対照群との比較が不可欠であるなど問題もあり、今後、さらなる検討が必要である。

謝辞：本研究にご協力頂きました多くの患者様に心より感謝申し上げます。また、本研究の遂行に際し、終始ご指導とご高見を賜りました田村秀子婦人科医院田村秀子院長、田中紀子医師、明治国際医療大学臨床鍼灸学講座北小路博司教授、共同研究者である鍼灸学士佐藤貴美子先生、安富彩佳先生、古賀恵先生に深謝致します。

文 献

- 1) Clark NA, Will M, Moravek MB, et al.: A systematic review of the evidence for complementary and alternative medicine in infertility. *Int J Gynaecol Obstet* 122: 202—206, 2013
- 2) Manheimer E, Cheng K, Linde K, et al.: Acupuncture for peripheral joint osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* CD001977, 2010
- 3) Sniezek DP, Siddiqui JJ: Acupuncture for treating

- anxiety and depression in women : a clinical systematic review. *Med Acupunct* 25 : 164—172, 2013
- 4) *Cheong YC, Dix S, Hung Yu Ng E*, et al. : Acupuncture and assisted reproductive technology. *Cochrane Database Syst Rev* CD006920, 2013
 - 5) *Shacham S* : A shortened version of the Profile of Mood States. *J Pers Assess* 47 : 305—306, 1983
 - 6) *Turner K, Reynolds-May MF, Zitek EM*, et al. : Stress and anxiety scores in first and repeat IVF cycles : a pilot study. *PloS One* 8 : e63743, 2013
 - 7) *Greil AL* : Infertility and psychological distress : a critical review of the literature. *Soc Sci Med* 45 : 1679—1704, 1997
 - 8) *Matsubayashi H, Hosaka T, Izumi S*, et al. : Emotional distress of infertile women in Japan. *Hum Reprod* 16 : 966—969, 2001
 - 9) 横山和仁, 荒記俊一 : 日本版 POMS 手引き. 金子書房, 2010
 - 10) *Verhaak CM, Smeenk JM, Evers AW*, et al. : Women's emotional adjustment to IVF : a systematic review of 25 years of research. *Hum Reprod Update* 13 : 27—36, 2007
 - 11) *Boivin J, Takefman JE* : Stress level across stages of in vitro fertilization in subsequently pregnant and nonpregnant women. *Fertil Steril* 64 : 802—810, 1995
 - 12) *Facchinetti F, Matteo ML, Artini GP*, et al. : An increased vulnerability to stress is associated with a poor outcome of in vitro fertilization-embryo transfer treatment. *Fertil Steril* 67 : 309—314, 1997
 - 13) *Turner K, Reynolds-May MF, Zitek EM*, et al. : Stress and anxiety scores in first and repeat IVF cycles : a pilot study. *PloS One* 8 : e63743, 2013
 - 14) *Eugster A, Vingerhoets AJ* : Psychological aspects of in vitro fertilization : a review. *Soc Sci Med* 48 : 575—589, 1999
 - 15) *Boivin J, Griffiths E, Venetis CA* : Emotional distress in infertile women and failure of assisted reproductive technologies : meta-analysis of prospective psychosocial studies. *BMJ* 342 : d223, 2011
 - 16) *Westergaard LG, Mao Q, Krogslund M*, et al. : Acupuncture on the day of embryo transfer significantly improves the reproductive outcome in infertile women : a prospective, randomized trial. *Fertil Steril* 85 : 1341—1346, 2006
 - 17) *Paulus WE, Zhang M, Strehler E*, et al. : Influence of acupuncture on the pregnancy rate in patients who undergo assisted reproduction therapy. *Fertil Steril* 77 : 721—724, 2002
 - 18) *Magarelli PC, Cridennda DK, Cohen M* : Changes in serum cortisol and prolactin associated with acupuncture during controlled ovarian hyperstimulation in women undergoing in vitro fertilization-embryo transfer treatment. *Fertil Steril* 92 : 1870—1879, 2009
 - 19) *Balk J, Catov J, Horn B*, et al. : The relationship between perceived stress, acupuncture, and pregnancy rates among IVF patients : a pilot study. *Complement Ther Clin Pract* 16 : 154—157, 2010
 - 20) *Isoyama D, Cordts EB, de Souza van Niewegen AM*, et al. : Effect of acupuncture on symptoms of anxiety in women undergoing in vitro fertilisation : a prospective randomised controlled study. *Acupunct Med* 30 : 85—88, 2012
 - 21) *Domar AD, Meshay I, Kelliher J*, et al. : The impact of acupuncture on in vitro fertilization outcome. *Fertil Steril* 91 : 723—726, 2009
 - 22) *Smith CA, Ussher JM, Perz J*, et al. : The effect of acupuncture on psychosocial outcomes for women experiencing infertility : a pilot randomized controlled trial. *J Altern Complement Med* 17 : 923—930, 2011
 - 23) *Stener-Victorin E, Holm G, Janson PO*, et al. : Acupuncture and physical exercise for affective symptoms and health-related quality of life in polycystic ovary syndrome : secondary analysis from a randomized controlled trial. *BMC Complement Altern Med* 13 : 131, 2013
 - 24) *Yu JS, Zeng BY, Hsieh CL* : Acupuncture stimulation and neuroendocrine regulation. *Int Rev Neurobiol* 111 : 125—140, 2013
 - 25) *Arranz L, Guayerbas N, Siboni L*, et al. : Effect of acupuncture treatment on the immune function impairment found in anxious women. *Am J Chin Med* 35 : 35—51, 2007
 - 26) *Taguchi R, Matsubara S, Yoshimoto S*, et al. : Acupuncture for premenstrual dysphoric disorder. *Arch Gynecol Obstet* 280 : 877—881, 2009