

## Recherche concernant l'effet de l'électroacupuncture sur la fertilisation in vitro et la transplantation embryonnaire chez des patientes stériles présentant différents syndromes<sup>1</sup>

CUI Wei<sup>2</sup>, LIU Lili, SUN Wei, KONG Wei

(Département de Gynécologie et d'Obstétrique du Second Hôpital affilié à l'Université de MTC du Shandong, Jinan 250001, Chine)

**[Résumé] Objet :** Approfondissement de l'effet de l'électroacupuncture en fonction des syndromes liés à la fertilisation in vitro et la transplantation embryonnaire (IVF-ET). **Méthode :** Parmi les patientes stériles qui ont reçu l'électroacupuncture associée à l'IVF-ET, nous avons choisi 52 cas de type Vide de Rein (Groupe A), 44 cas de type Stagnation du Qi du Foie (Groupe B), 30 cas de type Phlegme – Humidité (Groupe C). Dans le cadre du programme d'hyperstimulation de l'ovulation, toutes les patientes des trois groupes ont été traitées par électroacupuncture avant et pendant le contrôle de l'hyperstimulation de l'ovulation et nous avons observé le taux de fertilité, le taux d'implantation et le taux de grossesse en fonction des trois types de syndromes. **Résultats :** Les taux de fertilité, d'implantation et de grossesse ont été respectivement de 81,3 %, 23,5 % et 44,1 % dans le Groupe A ; dans le Groupe B, ils ont été respectivement de 80,5 %, 27,8 % et 46,5 %; Les taux de ces deux groupes ont été manifestement supérieurs à ceux du Groupe C qui étaient de 71,9 %, 17,1 % et 32,7 % ( $P < 0.05$ ). Le taux d'embryons de bonne qualité du Groupe B s'élevait à 70,7 % était manifestement plus haut que celui du Groupe C de 57,9 % ( $P < 0.05$ ) ; celui du Groupe A était supérieur à celui du Groupe C mais sans différence statistique significative. Il n'y a pas eu de différence significative dans les 3 groupes entre les conditions basales des patients, les quantités et le temps d'administration de la gonadotrophine (Gn), le niveau sanguin d'estradiol le jour de l'injection de la gonadotrophine chorionique humaine, le nombre d'ovocytes obtenus, le taux d'ovocytes segmentés et le nombre d'embryons transplantés. **Conclusion :** L'efficacité du traitement électroacupunctural de IVF-ET chez des patientes stériles de type Vide de Rein et de type Stagnation du Qi du Foie comparé au type Phlegme – Humidité est meilleure. **[Mots clés] :** Electroacupuncture ; fertilisation in vitro ; implantation embryonnaire/efficacité de l'acupuncture et de la moxibustion ; stérilité, femme/traitement par acupuncture et moxibustion ; traitement par diagnostic différentiel.

En médecine traditionnelle chinoise, le traitement de la stérilité par acupuncture et moxibustion est connu de longue date. Les recherches concernant le traitement de la stérilité par acupuncture et moxibustion associées à la gynécologie et l'obstétrique contemporaines sont déjà bien avancées [1 – 3]. Nos recherches antérieures [4] ont mis en évidence que l'électroacupuncture appliquée à des cas concrets de fertilisation in vitro et transplantation embryonnaire (IVF-ET) intervenait dans l'amélioration du nombre et de la qualité des ovocytes et dans l'augmentation du taux de grossesse, mais que son efficacité sur les différents syndromes associés à la stérilité n'était pas encore très claire. Nous avons procédé à l'analyse rétrospective des effets de l'électroacupuncture associée à l'IVF-ET et intervenant au niveau des types Vide de Rein, Stagnation du Qi du Foie et Phlegme – Humidité. Nous rapportons cette analyse ci-après.

<sup>1</sup> Traduit par Marie-Emmanuelle Gatineaud, [megatineaud@yahoo.fr](mailto:megatineaud@yahoo.fr), juin 2008

<sup>2</sup> Madame CUI Wei (1968 -), médecin chef adjoint. Domaine de recherches : médecine de la reproduction.  
e-mail : [cuiwei9996@sohu.com](mailto:cuiwei9996@sohu.com)

## 1. Données cliniques

### 1.1 Données générales

D'avril 2006 à mai 2007, dans notre service hospitalier de reproduction, nous avons choisi 126 cas faisant partie du programme d'hyperstimulation de l'ovulation et recevant un traitement IVF-ET, sur lesquels nous avons appliqué l'électroacupuncture. Ces patientes ont été séparées selon leur syndrome principal en trois groupes : 52 cas de type Vide de Rein (Groupe A), 44 cas de type Stagnation du Qi du Foie (Groupe B), 30 cas de type Phlegme – Humidité (Groupe C). L'âge de toutes les patientes des trois groupes étaient compris entre 25 et 35 ans, et la durée d'infertilité comprise entre 3 et 5 ans ; les causes d'infertilité étaient toutes liées à la trompe de Fallope et(ou) à une oligo - asthénospermie masculine. Aucune des patientes n'avaient d'histoire antérieure d'hyperstimulation de l'ovulation. Ont été exclus le syndrome d'anormalité de l'endomètre ainsi que les stérilités de caractère immunitaire et de cause non identifiée.

La comparaison entre l'âge, la durée de stérilité, les différentes causes d'infertilité, l'hormone folliculostimuline (FSH), l'hormone lutéine (LH), l'estradiol (E2), pour les patientes des deux groupes ne présente pas de différence significative ( $P > 0.05$ ), comme le montre le tableau 1.

**Tableau 1 : Comparaison des situations initiales chez les patientes IVF-ET des 3 groupes**

Groupe	Nombre	Âge ( $x \pm s$ , an)	Durée infertilité ( $x \pm s$ , an)	Cause infertilité (cas)		FSH ( $x \pm s$ , IU/L)	LH ( $x \pm s$ , IU/L)	E2 ( $x \pm s$ , pmol/L)
				Trope Fallope	Cse masculine			
A	52	31.1 $\pm$ 2.5	5.7 $\pm$ 3.2	36	22	5.45 $\pm$ 1.78	4.95 $\pm$ 1.79	105.7 $\pm$ 5.02
B	44	32.6 $\pm$ 1.7	6.1 $\pm$ 2.9	32	17	4.78 $\pm$ 2.05	5.12 $\pm$ 3.05	113.5 $\pm$ 4.41
C	30	31.8 $\pm$ 2.6	6.5 $\pm$ 3.1	21	12	5.10 $\pm$ 1.80	5.56 $\pm$ 2.55	115.7 $\pm$ 6.58

Note : Il y a eu deux causes simultanées d'infertilité pour 6 cas dans le Groupe A, 5 cas dans le Groupe B, 3 cas dans le groupe C,  $P > 0.05$

### 1.2 Séparation par diagnostic différentiel de MTC

(1) Vide de Rein : à séparer en Vide de Yin du Rein et Vide de Yang du Rein.

Vide de Yang du Rein : Mariage de longue date et infertilité, cycles menstruels retardés, petite quantité de sang pâle pouvant aller jusqu'à l'aménorrhée, quantité de leucorrhées habituellement importante, douleurs lombaires écrasantes, ventre et membres froids, peu de désirs sexuels, urines fréquentes, teint sombre, langue pâle, enduit blanc et glissant, pouls profond, fin et lent ou profond et lent sans force ;

Vide de Yin du Rein : Mariage de longue date et infertilité, cycles menstruels retardés, petite quantité de sang pâle, vertiges et bourdonnements d'oreille, courbatures et jambes molles, troubles de la vue et palpitations cardiaques, peau non humidifiée, teint flétri et jaune, langue pâle, peu d'enduit, pouls profond et fin.

(2) Stagnation du Qi du Foie : Infertilité depuis plusieurs années, cycles menstruels avancés ou retardés, quantité de sang importante ou faible, jamais fixe, seins gonflés et douloureux avant les règles, poitrine contractée, bas ventre gonflé et douloureux, état dépressif, ou bien nervosité jusqu'aux accès de colère, langue rouge, enduit fin, pouls en corde.

(3) Phlegme – Humidité : Mariage de longue date et infertilité, corpulence adipeuse, cycles menstruels retardés, parfois aménorrhée, grande quantité de leucorrhées de

couleurs blanches, collantes, non nauséabondes, vertiges et palpitations cardiaques, sensations d'étouffement dans la poitrine et de flottements nauséux, teint brillant et blanc, enduit blanc et gras, pouls glissant.

## 2. Méthode et résultats

### 2.1 Programme d'hyperstimulation de l'ovulation

Les patientes des trois groupes ont toutes suivi le programme suivant.

En phase lutéale médiane du cycle menstruel du mois précédent, commencer par une injection sous-cutanée de Decepeptyl (produit par l'Entreprise allemande Ferring) : 0,1 mg par jour.

Le jour de l'injection de gonadotrophine chorionique humaine (HCG), arrêter la médication de Decepeptyl.

Entre le 3<sup>ème</sup> et le 5<sup>ème</sup> jour des règles, faire un prélèvement sanguin pour évaluer l'E<sub>2</sub> et la LH ; en même temps, échographier l'endomètre et les follicules ovariens pour examiner leur état.

Si E<sub>2</sub> < 183.5 pmol/L, LH < 5 IU/L, l'épaisseur de l'endomètre ≤ 5 mm et les deux ovaires ≤ 5 mm, cela prouve qu'il y a maîtrise et équilibre des normes pour commencer l'injection de Gonal-F ( Entreprise Serono Rui Shi).

Au 8<sup>ème</sup> jour des règles, commencer par une échographie pour évaluer la croissance du follicule ovarien ainsi que, selon l'âge de la patiente, la dose médicamenteuse appropriée au développement du follicule.

Quand l'échographie fait état d'au moins un follicule de 18 mm de diamètre, ou de deux follicules de 17 mm de diamètre, ou de trois follicules de 16 mm de diamètre, arrêter Gonal-F (Gn).

Au 9<sup>ème</sup> jour, faire une injection intramusculaire de 5 000 - 10 000 IU d'HCG (Groupe Chinois Li Zhu). 36 heures après, guidés par les ultras sons, traverser le vagin pour réaliser la ponction ovulaire. Après obtention de l'ovule, procéder protocolairement à la fécondation in vitro (IVF). Selon les critères Dale [5], les embryons de bonne qualité sont ceux des stades 1 et 2 ; 72 heures après l'obtention de l'ovule, opérer 2 à 3 transplantations d'embryons de bonne qualité (2 sera le nombre d'embryons transplantés pour les femmes de moins de 35 ans dont c'est la première aide à la procréation). Après la transplantation, faire une injection intramusculaire de 60 mg/j de progestérone. 14 jours après la transplantation, mesurer l'HCG sanguin et urinaire afin de définir biochimiquement la grossesse. 35 jours après la transplantation, si l'examen échographique montre que le sac gestationnel et les vaisseaux cardiaques de l'embryon palpitent et on peut affirmer qu'il y a une grossesse.

### 2.1 Programme d'électroacupuncture

Les patientes des 3 groupes, avant et pendant l'hyperstimulation de l'ovulation contrôlée, ont reçu en association l'électroacupuncture. La puncture a été à la charge d'un médecin spécialisé et aguerri à cette technique.

#### (1) Les points choisis :

Les points principaux : Guan Yuan (RN 4)<sup>3</sup>, Zi Gong (EX 22), San Yin Jiao (SP 6).

Selon le diagnostic différentiel :

Vide de Rein, ajouter Tai Xi (KI 3) ;

Phlegme – Humidité, ajouter Feng Long (ST 40) ;

Stagnation du Qi du Foie, ajouter Tai Chong (LR 3), He Gu (LI 4).

---

<sup>3</sup> Dénomination anglaise abrégée.

- (2) **Méthode thérapeutique** : Avant et pendant l'hyperstimulation de l'ovulation contrôlée, 2 jours après les règles, commencer l'électroacupuncture, en utilisant des aiguilles de marque Hua Tuo, et puncturer tous les points choisis. Après obtention des sensations de courbature, de gonflement, de poids et une sensation anesthésiante, utiliser l'appareil de traitement acupunctural à impulsions de type G 6805-1, fabriqué à Chongqing, avec une amplitude de 15 à 30 V et des ondes à impulsion équivalentes aux ondes espacées<sup>4</sup>, qui sera relié aux aiguilles d'acupuncture. 1 fois par jour, chaque fois 30 minutes, jusqu'au jour de la ponction ovarienne.

### 2.3 Critères d'évaluation clinique

Entre le 3<sup>ème</sup> et le 5<sup>ème</sup> jour du cycle menstruel précédent la prise médicamenteuse, nous avons évalué les valeurs sanguines de base de FSH, LH, E2. Entre le 3<sup>ème</sup> et le 5<sup>ème</sup> jour des règles, après la prise de decapeptyl, nous avons évalué les niveaux sanguins de LH et E2. Le jour-même de l'injection d'HCG, nous avons mesuré LH, Progestérone et E2 sanguins. Pour effectuer ces mesures, nous avons utilisé le système d'analyse complètement automatique par immuno-chimiluminescence ACS-180 SE, où "l'error of inter-plate<sup>5</sup>" est < 5 % et "l'error of intra-plate" < 7 %. De plus, nous avons observé les quantités de Gn utilisés, le nombre de jours d'utilisation du médicament, le nombre d'ovocytes obtenus, le taux de fécondation, le taux d'ovocytes segmentés, le taux d'embryons de bonne qualité, le taux d'implantation et le taux de grossesse.

### 2.4 Traitement statistique

Toutes les données ont été traitées statistiquement grâce au logiciel SPSS 11.5. Tous les résultats ont été exprimés sous la forme Nombre  $\pm$  écart type ( $x \pm s$ ) ou en pourcentage (%). Pour la comparaison des données numériques, nous avons utilisé le test  $\chi^2$ , pour la comparaison des données arithmétiques, nous avons utilisé l'analyse des variances,  $P < 0.05$  exprimant une différence statistique.

### 2.5 Résultats thérapeutiques

Les taux de fécondation, d'implantation et de grossesse des groupes A et B étaient manifestement supérieurs à ceux du groupe C ( $P < 0.05$ ) ; le taux d'embryons de bonne qualité du groupe B supérieur à celui du groupe C ( $P < 0.05$ ), celui du groupe A également supérieur à celui du groupe C mais sans différence statistique ; la situation de base, la quantité de Gn, la durée d'administration de Gn, le niveau sanguin d'E2 le jour de l'injection d'HCG, le nombre d'ovocytes obtenus, le taux d'ovocytes segmentés et le nombre d'embryons transplantés ne présentaient pas de différence significative. Voir tableau 2.

**Tableau 2 a : Comparaisons des critères concernant les patientes IVF-ET des 3 groupes**

Groupe	Nbre	Quantité Gn ( $x \pm s$ , dose)	durée trt Gn ( $x \pm s$ , jour)	E2 jour HCG ( $x \pm s$ , pmol/L)	Nbre ovocytes obt. ( $x \pm s$ , unité)	Taux fertilisation (%)
A	52	34.7 $\pm$ 3.5	10.1 $\pm$ 2.5	9556.95 $\pm$ 3461.57	9.7 $\pm$ 4.0	81.3*
B	44	30.7 $\pm$ 5.9	11.5 $\pm$ 3.2	9134.21 $\pm$ 5018.32	11.0 $\pm$ 3.7	80.5*
C	30	32.5 $\pm$ 4.2	12.1 $\pm$ 2.1	8879.74 $\pm$ 5127.35	10.2 $\pm$ 4.1	71.9

<sup>4</sup> Nous ne sommes pas sûre de la traduction française, cependant, en anglais, il s'agit de : "inductive output is spacing density wave mode".

<sup>5</sup> Nous n'en connaissons pas la traduction française. Idem pour le terme anglais suivant.

**Tableau 2 b : Comparaisons des critères concernant les patientes IVF-ET des 3 groupes**

Groupe	Nbre	Taux ovocytes segmentés (%)	Taux embryons de haute qualité (%)	Nbre embryons transplantés (x ± s, unité)	Taux implantation (%)	Taux grossesse (%)
A	52	92.2	67.5	2.1 ± 0.3	23.5*	44.1*
B	44	91.7	70.7*	2.2 ± 0.2	27.8*	46.5*
C	30	90.5	57.9	2.0 ± 0.1	17.1	32.7

Note : En comparaison avec le Groupe C, \* P < 0.05

### 3. Discussion

La médecine traditionnelle postule que la stérilité féminine est liée à une perte des fonctions des organes et des entrailles, à des lésions pathologiques des vaisseaux Chong et Ren, à une incapacité d'absorption du sperme par l'utérus, à un déséquilibre important des fonctions des organes et des entrailles en relation étroite avec le Foie, la Rate et le Rein.

Les travaux de LI Candong et al. [6, 7] laissent à penser que le syndrome Stagnation du Qi du Foie est le syndrome le plus fréquemment rencontré dans la stérilité féminine, que la Stagnation du Qi du Foie est le mécanisme principal de cette stérilité.

On rencontre souvent de nombreux syndromes mélangés chez ces patientes, mais la Stagnation du Qi du foie et le Vide de Rein occupent une proportion élevée. Parmi les patientes stériles soumises à l'IVF-ET associés à l'électroacupuncture, nous avons choisi comme objet de notre recherche les trois syndromes suivants : Vide de Rein, Stagnation du Qi du Foie et Phlegme – Humidité. Nous avons pris comme points principaux de traitement ceux des vaisseaux Chong et Ren, car Chong est la Mer du Sang, Ren abrite le fœtus et ainsi d'équilibrer Chong et Ren. Les principaux points choisis étaient : Guan Yuan, Zi Gong, San Yin Jiao et vis-à-vis des différents syndromes, nous avons utilisé une thérapeutique différente comme suit : pour le Vide de Rein, nous avons ajouté Tai Xi pour accroître le Yin, tonifier le Rein et équilibrer Chong et Ren ; pour la Stagnation du Qi du Foie, nous avons ajouté Tai Chong, He Gu pour disperser le Foie et réguler le Qi ; pour le syndrome Phlegme – Humidité, nous avons ajouté Feng Long pour dissoudre les Phlegmes et chasser l'Humidité. Dans notre étude, nous avons utilisé des aiguilles d'électroacupuncture, deux sortes de stimulation électrique ainsi que le mode d'ondes espacées<sup>6</sup> ; nous avons eu une réponse stimulante, nous avons pu promouvoir la circulation du sang et du Qi et améliorer la nutrition des tissus.

Les travaux de Paulus et al. [8] et ZHANG Mingmin et al. [9] mettent en évidence qu'après le transfert d'embryon, les taux de grossesse des groupes traités par acupuncture au niveau de l'oreille et sur le corps sont supérieurs à ceux des groupes témoins. Concernant les patientes soumises à l'IVF ou à une injection intracytoplasmique de sperme (ICSI), dans le temps de l'hyperstimulation de l'ovulation contrôlée (COH), certains auteurs [10] ont poncturé 3 fois, soit au 9<sup>ème</sup> jour de la COH, avant et après la transplantation, et ont découvert que le taux de grossesse du groupe poncturé ainsi que le taux de grossesse maintenue à 18 semaines sont plus élevés que ceux du groupe témoin et que, de surcroît, les femmes ayant subi une transplantation d'embryon sont plus en sécurité.

Les travaux de Dieterle et al. [11] montrent que le taux de grossesse du groupe poncturé dans la période lutéale est manifestement supérieur à celui du groupe témoin.

Pour ce qui concerne la méthode d'électroacupuncture appliquée aux patientes IVF avant et pendant la COH, certains auteurs [4] ont découvert que la quantité de Gn utilisé dans le

<sup>6</sup> En anglais : spacing density wave mode.

groupe électropuncturé est faible comparée à celle du groupe témoin ( $P < 0.05$ ), que les taux d'insémination par IVF et d'embryons de bonne qualité, ainsi que le nombre d'embryons congelés sont tous supérieurs à ceux du groupe témoin ( $P < 0.05$ ) ; ils pensent également que de procéder à l'électroacupuncture sur des patientes IVF permet d'améliorer la qualité des ovules et d'augmenter le taux de grossesse.

Cependant, l'efficacité du traitement électroacupunctural associé à l'IVF-ET pour des patientes stériles au syndrome différent n'est encore pas éclaircie, ce qui explique les différences trouvées dans les recherches antérieures.

L'analyse rétrospective de notre recherche portant sur l'efficacité de l'électroacupuncture associée à l'IVF-ET et appliquée à la stérilité liée au syndrome de Vide de Rein, de Stagnation de Qi du Foie et de Phlegme – Humidité montre que le taux d'insémination des deux groupes à syndromes Vide de Rein et Stagnation du Qi du Foie, le taux de transplantation et celui de grossesse sont manifestement plus élevés que ceux du groupe Phlegme – Humidité ( $P < 0.05$ ) ; le taux d'embryons de bonne qualité du groupe Stagnation du Qi du Foie est supérieur à celui du groupe Phlegme – Humidité ( $P < 0.05$ ), celui du groupe Vide de Rein également mais sans différence statistique ; les situations de base, la quantité de Gn utilisé, la durée de son utilisation, le niveau sanguin d'E2 le jour de l'injection d'HCG, le nombre d'ovocytes obtenus, le taux d'ovocytes segmentés, le nombre d'embryons transplantés sont tous sans différence significative.

En conséquence, nous pensons que le traitement acupunctural associé à l'IVF-ET donne de meilleurs résultats chez des patientes stériles avec syndrome de Vide de Rein et Stagnation du Qi du Foie que chez celles avec syndrome Phlegme – Humidité.

En conclusion, les résultats de notre travail montre que l'électroacupuncture dans le processus IVF-ET peut augmenter la qualité des ovocytes et le taux de grossesse, mais que l'efficacité de l'électroacupuncture chez des patientes est différente selon le syndrome concerné. Pour ce qui est de l'acupuncture et de la moxibustion à l'égard des mécanismes physiologiques de la reproduction, nous sommes encore dans l'attente de confirmation et nous continuons à faire davantage de recherches cliniques et fondamentales pour approfondissement.

#### **4. Bibliographie**

[1] Pang Boazhen, Zhao Huanyun. L'acupuncture dans le traitement de 106 cas de stérilité liée à un défaut d'ovulation [J]. Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Chinoise de Jilin, 2004, 24(5) : 44.

[2] Ma Ruifen, Liu Haijuan, Shi Jiaowen. Observations de l'efficacité thérapeutique de la pharmacopée chinoise et de l'acupuncture dans le traitement de la stérilité liée à un blocage de l'ovulation [J]. Revue de Médecine Chinoise et Occidentale associée, 2006, 16(1) : 62.

[3] Li Xiaoqin, Li Xiao. Observations cliniques de la moxibustion dans le traitement du blocage de l'ovulation [J]. Acupuncture et Moxibustion Chinoises, 1999, 19(12) : 727 – 728.

[4] Cui Wei, Sun Wei, Liu Lili. Recherche de l'efficacité acupuncturale sur des patientes soumises à l'IVF-ET [J]. Protection Chinoise de la Santé des femmes et des jeunes enfants, 2007, 22(24) : 3 403 – 3 405.

[5] Dale B, Elder K. In-Vitro-Fertilization [M]. Cambridge : Cambridge University Press, 1997 : 115 – 116.

[6] Li Candong, Lin Xuejuan, Gao Bizhen. Recherche clinique sur la stérilité féminine avec syndrome de Stagnation du Qi du Foie et compliquée d'autres syndromes [J]. Journal de l'Institut de Médecine Traditionnelle Chinoise du Fujian, 2004, 14(6) : 3 – 6.

[7] Li Candong, Gao Bizhen, Lin Xuejuan. Recherche sur l'origine de la survenue de la stérilité féminine du point de vue des syndromes de la médecine traditionnelle chinoise et sa relation avec les hormones [J]. Revue de Médecine Traditionnelle Chinoise, 2005, 46(3) : 216 – 218.

[8] Paulus WE, Zhang M, Strehler E, et al. Influence of acupuncture on the pregnancy rate in patients who undergo assisted reproduction therapy [J]. Fertil Steril, 2002, 77(4) : 721.

[9] Zhang Mingmin, Huang Guangying. Influence de l'acupuncture sur le taux de grossesse par transplantation d'embryon [J]. Acupuncture et Moxibustion Chinoises, 2002, 22(8) : 507 - 509.

[10] Smith C, Coyle M, Norman R J. Influence of acupuncture stimulation on pregnancy rates for women undergoing embryo transfer [J]. Fertil and Steril, 2006, 85(5) : 1 352 – 1358.

[11] Dieterle S, Ying G, Hatzmann W et al. Effect of acupuncture on the outcome of in-vitro-fertilization and intracytoplasmic sperm injection : a randomize, prospective, controlled clinical study [J]. Fertil Steril, 2006, 85(5) : 1 347 – 1 351.