

# 养精汤促排卵的临床及实验研究

刘金星<sup>1△</sup> 刘敏如<sup>1</sup> 宋 韬<sup>2</sup> 陆 华<sup>1</sup> 唐永淑<sup>3</sup> 谭万信<sup>1</sup>

**内容提要** 目的 观察养精汤促排卵的疗效并探讨其作用机理。方法 观察养精汤治疗功能性无排卵患者的疗效及治疗前后促性腺激素、性激素、主卵泡直径的变化,并通过动物实验观察其对下丘脑单胺类神经递质、 $\beta$ -内啡肽( $\beta$ -EOP)及血清性激素、微量元素和子宫内膜及卵巢组织形态学等的影响。结果 临床观察 36 例患者,排卵率达 61.1%,血清促卵泡素(FSH)、促黄体生成素(LH)、雌二醇( $E_2$ )较治疗前明显升高( $P < 0.01$ ,  $P < 0.01$ ,  $P < 0.001$ ),主卵泡直径明显增大( $P < 0.001$ )。实验研究表明养精汤组与生理盐水组比较卵巢各级卵泡总数及黄体数明显增多,优势卵泡比重增大。下丘脑单胺类神经递质去甲肾上腺素(NE)、多巴胺(DA)含量显著升高( $P < 0.001$ ,  $P < 0.05$ )、5-羟色胺(5-HT)及 5-羟吲哚乙酸(5-HIAA)显著降低( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ ),NE/DA、NE/5-HT 比值明显增大( $P < 0.05$ ,  $P < 0.001$ )。下丘脑  $\beta$ -EOP 含量显著降低( $P < 0.05$ ),血清雌二醇( $E_2$ )孕酮(P)含量显著升高( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ ),血清锌(Zn)、铜(Cu)、铁(Fe)含量显著升高( $P < 0.001$ ,  $P < 0.05$ ,  $P < 0.05$ )。结论 填补肾精的养精汤具有促排卵作用,其促排卵可能是通过下丘脑、垂体、卵巢等多环节、多途径的综合作用而实现的。

**关键词** 填补肾精 促排卵 无排卵 促卵泡素 雌二醇 去甲肾上腺素  $\beta$ -内啡肽

**Clinical and Experimental Study on the Ovulation Promoting Effect of Yangjing Decoction** LIU Jin-xing, LIU Min-ru, SONG Tao, et al *The Affiliated Hospital of Shandong University of TCM, Jinan (250011)*

**Objective** : To observe the effect of Yangjing Decoction (YJD) to promote ovulation and to explore its mechanism. **Methods** : The clinical effect of YJD in treating patients of functional non-ovulation and changes of gonadotropic hormone, sex hormone and diameter of main follicle before and after treatment were observed. In experimental study, the influence of YJD on monoamine neurotransmitter of hypothalamus, endorphin ( $\beta$ -EOP), serum sex hormone, trace element, endometrium and histomorphology of ovary were observed. **Results** : In the 36 patients observed clinically, the ovulation rate was 61.1%, the serum contents of follicular stimulation hormone (FSH), luteinizing hormone (LH) and estradiol ( $E_2$ ) increased and the diameter of main follicle enlarged significantly after treatment ( $P < 0.01$ ,  $P < 0.001$ ). The experimental study showed that the totals of follicle at different levels, the corpus luteum and the proportion of superior follicle in ovary were improved obviously in the YJD group as compared with those in the control group. After YJD treatment the hypothalamus contents of monoamine neurotransmitter, including norepinephrine (NE) and dopamine (DA) increased, the 5-hydroxytryptamine (5-HT) 5-hydroxyindoleacetic acid (5-HIAA) and  $\beta$ -EOP decreased significantly, and the NE/DA ratio and NE/5-HT ratio elevated obviously ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.001$ ). The serum levels of  $E_2$ , P and trace elements, including Zn, Cu and Fe increased significantly ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ). **Conclusion** : YJD is an effective recipe in promoting ovulation, the effect may be achieved through the multi-linked, multi-systemetic synthetic effect of hypothalamus, hypophysis and ovary, etc.

**Key words** nourishing Kidney essence, promoting ovulation, non-ovulation, follicular stimulating hormone, estradiol, norepinephrine,  $\beta$ -endorphin

1995 年 4 月 ~ 1996 年 5 月,我们在成都中医药

大学附属医院运用填补肾精的养精汤治疗功能性无排卵患者 36 例,并通过动物实验研究从下丘脑单胺类神经递质、 $\beta$ -内啡肽( $\beta$ -EOP)及微量元素等角度探讨其促排卵机理,现报告如下。

1. 成都中医药大学(成都 610075); 2. 四川省计划生育研究所; 3. 成都中医药大学附属医院

<sup>△</sup>现在山东中医药大学附属医院(济南 250011)

临 床 研 究

1 临床资料

1.1 诊断标准 按中国中西医结合学会妇产科专业委员会第三届学术会议修订的“女性不孕症的中西医结合诊疗标准”中无排卵的标准诊断<sup>[1]</sup>,并排除:(1)生殖道畸形、先天性性腺发育不全及子宫性闭经等器质性病变;(2)卵巢功能早衰、卵巢不敏感综合征等高促性腺激素性闭经,多囊卵巢综合征,高泌乳素血症;(3)肾上腺、甲状腺等其他内分泌腺功能异常所致者;(4)半年内用过激素治疗者。中医辨证标准:按中国中西医结合学会虚证与老年病研究专业委员会修订的“中医虚证辨证参考标准”<sup>[2]</sup>辨证。

1.2 资料 本组共 36 例患者,其中不孕症 12 例,继发闭经 10 例,功能失调性子宫出血(以下简称功血)14 例。年龄 22~38 岁,平均 29.34 岁,其中 22~29 岁 20 例,30~37 岁 16 例。已婚 34 例,有孕产史者 20 例。病程最短 3 个月,最长 6 年,平均 2.5 年。中医辨证均属肾虚。

2 方法

2.1 治疗方法 以具有填补肾精作用的养精汤(由女贞子、生地、山萸肉、紫河车粉、肉苁蓉、黄精、制首乌等组成)进行治疗,中药水煎剂,每天 1 剂,分 3 次服用,连服 3 个月为 1 个疗程。治疗 2~3 个疗程评定疗效。

2.2 观察指标及方法

2.2.1 基础体温(BBT)测定 按常规测量方法进行<sup>[3]</sup>。

2.2.2 宫颈粘液结晶检查 按宫颈粘液结晶检查常规操作进行<sup>[3]</sup>。标本采集时间:对月经周期基本规律者,至少于周期第 8~9 天、12~14 天、17~18 天及 22~23 天各取标本 1 次,对于闭经及月经周期无规律者,结合 BBT、B 超及末次宫颈粘液结晶检查情况而确定检查时间和次数。

2.2.3 B 超检查 采用日本 ALOKaSSD-500 超声诊断仪,UST945BP-5mHz 阴道探头,UST934n-3.5mHz 腹部探头,由专人操作。检查时间及次数根据 BBT 及宫颈粘液结晶检查情况和上次 B 超检查结果而定。当宫颈粘液出现典型的羊齿叶状结晶或 B 超检查主卵泡直径大于 15mm 时,隔日 1 次 B 超检查,

主卵泡直径大于 17mm 时,每日 1 次 B 超检查。

2.2.4 血清促卵泡素(FSH)、促黄体生成素(LH)、催乳素(PRL)、雌二醇(E<sub>2</sub>)、孕酮(P)、睾酮(T)测定 对于有月经来潮者,于月经周期的 12~14 天,闭经者就诊日,于上午 9 时左右取空腹肘静脉血 2ml,检测使用放免分析法。药盒由天津德普生物技术和医学产品有限公司提供,具体操作按产品说明书进行。

2.3 统计学方法 采用 t 检验。

3 结果

3.1 疗效评定标准 (1)排卵:①B 超监测出现卵泡破裂的超声显像学改变<sup>[4]</sup>;②BBT 双相或宫颈粘液结晶检查呈周期性改变;③不孕症患者受孕。符合以上①+②或③者判断为排卵。(2)有效:①治疗前无卵泡发育者治疗后主卵泡直径大于 15mm;②E<sub>2</sub>治疗后较治疗前升高 50%;③腰脊酸痛、胫酸膝软、性欲减退等症状显著减轻,阴道分泌物增多。符合以上①+③或②+③者判断为有效。(3)无效:治疗前后症状及性腺功能无明显变化。

3.2 临床疗效 36 例中,排卵 22 例,有效 7 例,无效 7 例,排卵率 61.1%,总有效率 80.6%。其中闭经 10 例中排卵 4 例,有效 4 例;功血 14 例中,排卵 10 例,有效 1 例;不孕症 12 例中,排卵 8 例,有效 2 例。症状改善情况:腰脊酸痛治疗前 17 例,治疗后消失 11 例,显著减轻 5 例;胫酸膝软治疗前 11 例,治疗后消失 5 例,显著减轻 3 例;性欲减退治疗前 8 例,治疗后消失 4 例,显著减轻 2 例;阴道分泌物减少(阴道干涩)治疗前 10 例,治疗后消失 4 例,显著减轻 4 例;夜尿频多、尿后余沥或失禁治疗前 9 例,治疗后消失 3 例,显著减轻 3 例。

3.3 不孕症患者治疗前后主卵泡最大直径比较于月经周期的 11~18 天,每日或隔日 1 次 B 超检查主卵泡直径,至少连续观察 3 次,取其最大值。结果 12 例患者主卵泡最大直径(mm, $\bar{x} \pm s$ )治疗前 14.56 $\pm$ 4.24,治疗后 22.38 $\pm$ 5.32,治疗前后比较差异有显著性( $P < 0.001$ )。

3.4 治疗前后血清 FSH、LH、PRL、E<sub>2</sub>、P、T 比较 治疗前后分别检查了 30 例患者(闭经、功血及不孕症各 10 例)的血清 FSH、LH、PRL、E<sub>2</sub>、P、T,结果见表 1。治疗前患者 FSH、LH、E<sub>2</sub> 值偏低,治疗后显著升高( $P < 0.01$ , $P < 0.01$ , $P < 0.001$ )。

表 1 无排卵患者治疗前后血清 FSH、LH、PRL、E<sub>2</sub>、P、T 的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

|    | 例数 | FSH<br>(IU/L)   | LH<br>(IU/L)    | PRL<br>(μg/L) | E <sub>2</sub><br>(pmol/L) | P<br>(nmol/L) | T<br>(nmol/L) |
|----|----|-----------------|-----------------|---------------|----------------------------|---------------|---------------|
| 治前 | 30 | 7.02 ± 4.12     | 11.35 ± 10.43   | 16.36 ± 5.32  | 166.69 ± 141.99            | 1.37 ± 1.02   | 1.21 ± 0.62   |
| 治后 | 30 | 111.54 ± 6.31 * | 26.58 ± 24.87 * | 14.68 ± 5.23  | 471.04 ± 423.74 **         | 1.78 ± 1.21   | 1.35 ± 0.56   |

注:与治疗前比较,\* $P < 0.01$ ,\*\* $P < 0.001$

## 实验研究

1 材料 实验动物 选用择期配种相同时期出生的雌性 SD 大鼠幼鼠, 出生后母鼠哺乳至 22 日龄断奶。由专人喂养。动物及饲料由四川省抗菌素研究所实验动物中心提供。丙酸睾丸素注射液 25mg/ml, 天津市和平制药厂生产, 批号 940709。养精汤中药制剂 养精汤中药(紫河车粉除外)水煎, 浓缩, 制备成 1:1 中药水溶液备用。中药材购于成都市中药材站。 $E_2$ 、P 放免检测药盒由天津德普生物技术和医学产品有限公司提供。 $\beta$ -内啡肽( $\beta$ -EOP)放免检测药盒由第二军医大学神经生物学教研室提供。电子天平选用中国轻工业总公司常熟衡器工业公司生产的 DF110 型电子分析天平。

## 2 方法

2.1 动物模型制作方法 参照魏美娟等<sup>[5]</sup>实验方法制作无排卵大鼠模型。取第 8 日龄雌性 SD 大鼠 24 只, 于颈背部皮下注射丙酸睾丸素 1.25mg/只(0.05ml/只)。第 22 日龄断奶, 利用自然光照, 室温维持在 20~28℃, 同样条件饲养, 由专人喂养。第 70 日龄(大鼠体重约 150g 左右)阴道开口。连续阴道涂片 2 个性周期(1 个性周期 5 天)阴道上皮无性周期变化。提示无排卵大鼠模型制作成功。

2.2 分组及给药方法 将 24 只造模动物按随机分组法分为两组, 每组 12 只。养精汤组: 将紫河车粉按比例于动物灌胃前临时加入中药水溶液中, 配制成养精汤混悬液, 每日每只大鼠灌服养精汤相当于成人剂量的 10 倍(约 2.4g/100g 体重), 分两次灌服。连续 4 周。生理盐水组: 每日灌服与中药相等剂量的生理盐水。连续 4 周。

## 2.3 实验观察及检测方法

2.3.1 下丘脑单胺类神经递质及  $\beta$ -EOP 测定 将大鼠快速断头后, 迅速取出全脑并分离下丘脑<sup>[6]</sup>, 将下丘脑从中间切开分为两部分。一部分置干冰中, 依据《药理实验方法学》<sup>[7]</sup>所述方法, 用日本 RF-510 荧光分光光度计测定单胺类神经递质去甲肾上腺素(NE)、多巴胺(DA)、5-羟色胺(5-HT)、5-羟吲哚乙酸(5-HIAA)含量。另一部分置沸腾的生理盐水中加热 5min, 可以保证完全破坏肽分解酶( $\beta$ -内啡肽耐热)。用放射免疫分析法测定  $\beta$ -EOP 含量。按药盒所附“神经肽放免药盒使用说明”所述方法, 用 FJ-2003AY 免疫计数器(西安 262 厂生产)进行测定。

2.3.2 血清  $E_2$ 、P 放免检测 于大鼠股动脉取血, 血清分离后, 储存于低温冰箱(-20℃)待测, 检测

方法按药盒所附说明书进行, 用 FJ-2003AY 免疫计数器测定。

2.3.3 血清微量元素锌(Zn)、铜(Cu)、铁(Fe)含量测定 采用原子吸收光谱法, 由四川省冶金工业研究所分析室检测。

2.3.4 阴道细胞学检查及子宫卵巢组织形态学观察 于动物处死前连续作阴道涂片 1 个性周期, 用 95% 酒精固定, 巴氏染色, 普通光学显微镜观察。子宫、卵巢标本 10% 甲醛溶液固定, 常规脱水, 浸蜡包埋, 切片, 取面积最大者作常规 HE 染色, 普通光学显微镜观察, 辅以目镜测微器。

## 3 结果

3.1 子宫、卵巢的大体观察 生理盐水组大鼠子宫较小, 色泽欠红润; 卵巢苍白, 表面见卵泡, 但卵泡数目较养精汤组明显少, 卵泡较小, 无黄体。养精汤组大鼠子宫外观粗大发紫, 子宫肌层明显增厚; 卵巢色泽鲜红, 卵泡数量明显多于生理盐水组, 卵泡明显增大, 表面见较多黄体。

3.2 子宫、卵巢、垂体重量比较 给药 4 周后, 大鼠子宫、卵巢、垂体称重, 并将子宫、卵巢重量换算成子宫指数(子宫重量占体重百分率)、卵巢指数(卵巢重量占体重百分率)。结果见表 2。子宫、卵巢及垂体重量养精汤组与生理盐水组比较差异有显著性( $P < 0.001$ )。

表 2 大鼠子宫指数、卵巢指数及垂体重量比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别   | n  | 子宫指数            | 卵巢指数          | 垂体(mg)       |
|------|----|-----------------|---------------|--------------|
| 生理盐水 | 12 | 102.69 ± 17.13  | 20.47 ± 6.54  | 2.36 ± 0.17  |
| 养精汤  | 12 | 152.27 ± 22.13* | 32.75 ± 8.69* | 3.02 ± 0.45* |

注: 与生理盐水组比较, \*  $P < 0.001$

3.3 下丘脑单胺类神经递质及  $\beta$ -EOP 含量的比较 给药 4 周后分别检测了两组大鼠下丘脑单胺类神经递质 NE、DA、5-HT、5-HIAA 及  $\beta$ -EOP 含量, 结果见表 3。NE、DA 含量养精汤组较生理盐水组显著升高( $P < 0.001$ ,  $P < 0.05$ ), 5-HT、5-HIAA 含量养精汤组较生理盐水组显著下降( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ ), NE/DA、NE/5-HT 比值养精汤组较生理盐水组明显增大( $P < 0.05$ ,  $P < 0.001$ )。  $\beta$ -EOP 较生理盐水组明显下降( $P < 0.05$ )。

3.4 血清  $E_2$ 、P 含量比较 给药 4 周后分别检测了两组大鼠血清  $E_2$ 、P 含量, 结果  $E_2$ (pmol/L,  $\bar{x} \pm s$ ) 生理盐水组 130.91 ± 30.86, 养精汤组 175.61 ± 29.43 (两组比较差异有显著性,  $P < 0.01$ ); P(nmol/L,  $\bar{x} \pm s$ ) 生理盐水组 26.93 ± 17.36, 养精汤组 52.66 ± 38.57 (两组比较差异有显著性,  $P < 0.05$ )。结果显示养精

表 3 大鼠下丘脑单胺类神经递质及 β-EOP 含量的比较 (  $\bar{x} \pm s$  )

| 组别   | n  | NE                   | DA                 | 5-HT               | 5-HIAA             | NE/DA         | NE/5-HT         | β-EOP<br>(pg/mg) |
|------|----|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|-----------------|------------------|
|      |    | (ng/g)               |                    |                    |                    |               |                 |                  |
| 生理盐水 | 12 | 2069.14 ± 523.60     | 4064.50 ± 415.71   | 813.64 ± 328.18    | 1301.29 ± 290.91   | 0.51 ± 0.12   | 2.54 ± 1.13     | 164.57 ± 16.03   |
| 养精汤  | 12 | 2942.32 ± 548.79 *** | 4431.61 ± 441.82 * | 503.07 ± 151.66 ** | 1044.54 ± 287.93 * | 0.66 ± 0.13 * | 5.75 ± 2.63 *** | 148.79 ± 14.38 * |

注 :与生理盐水组比较 , \*  $P < 0.05$  , \*\*  $P < 0.01$  , \*\*\*  $P < 0.001$  ;下表同  
汤组大鼠血清  $E_2$ 、P 较生理盐水组显著升高。

3.5 血清微量元素 Zn、Cu、Fe 含量的比较 给药 4 周后 ,分别检测了两组大鼠血清 Zn、Cu、Fe 含量 ,结果见表 4。养精汤组大鼠血清 Zn、Cu、Fe 含量较生理盐水组显著升高(  $P < 0.001$  ,  $P < 0.05$  ,  $P < 0.05$  )。

表 4 大鼠血清 Zn、Cu、Fe 含量比较 (  $\bar{x} \pm s$  )

| 组别   | n  | Zn( $\mu\text{mol/L}$ ) | Cu( $\mu\text{mol/L}$ ) | Fe( $\mu\text{mol/L}$ ) |
|------|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 生理盐水 | 12 | 6.27 ± 1.68             | 6.75 ± 2.20             | 13.25 ± 2.69            |
| 养精汤  | 12 | 9.49 ± 2.14 ***         | 8.95 ± 2.36 *           | 15.93 ± 2.86 *          |

3.6 阴道涂片检查及子宫内膜、卵巢组织形态学观察 生理盐水组大鼠阴道涂片表现混乱 ,无周期性变化 ;养精汤组大鼠则表现了较好的周期性。子宫内膜组织形态学观察结果见表 5 ,养精汤组大鼠子宫内膜明显增厚 ,腺体增多 ,分泌情况良好。生理盐水组大鼠子宫内膜薄 ,腺体较少 ,无明显的分泌现象。卵巢组织形态学观察结果见表 6。各级卵泡总数及黄体数养精汤组与生理盐水组比较差异有显著性( 其中生理盐水组 12 只大鼠只有 3 只大鼠卵巢见到黄体 ,分别为 1 个、2 个、2 个 )。此外镜检结果还显示 :生理盐水组不仅卵泡数目少 ,且卵泡多呈囊性扩张 ,内含大量浆液性物 ,卵泡壁粒层细胞稀疏 ,层次明显减少 ,卵细胞结构不清 ,或囊泡呈原始状态。养精汤组卵泡数目明显增多 ,所有的卵泡中 ,优势卵泡比重增大 ,且未见明显的囊性扩张。

表 5 大鼠子宫内膜厚度及腺体和分泌情况的比较

| 组别   | n  | 内膜厚度<br>(mm , $\bar{x} \pm s$ ) | 腺体  | 分泌情况 |
|------|----|---------------------------------|-----|------|
| 生理盐水 | 12 | 0.15 ± 0.09                     | +   | ±    |
| 养精汤  | 12 | 0.34 ± 0.14 **                  | +++ | +++  |

表 6 大鼠卵巢卵泡及黄体数量的比较 (  $\bar{x} \pm s$  )

| 组别   | n  | 各级卵泡总数          | 黄体数             |
|------|----|-----------------|-----------------|
| 生理盐水 | 12 | 2.92 ± 2.13     | 0.42 ± 0.79     |
| 养精汤  | 12 | 7.92 ± 3.85 *** | 4.32 ± 1.89 *** |

讨 论

1 肾藏精 ,主生殖。肾主生殖的功能是以肾所藏之精为物质基础的。肾中先天之精即“ 人始生 ,先成精 ”、“ 生之来 ,谓之精 ”、“ 两精相搏 ,合而成形 ,常先身生 ,是谓精之精 ”。它禀受于父母 ,与生俱来 ,是

构成胚胎发育的原始物质 ,尤与肾所主的生殖功能关系最为密切。若肾精不足 ,则肾所主的生殖功能就会发生异常。从这些认识出发结合功能性无排卵疾病的临床表现 ,故认为“ 肾精不足是功能性无排卵的中医学基本病机 ” ,从而以填补肾精为治法组成养精汤 ,治疗有关疾病 ,并取得了良好的疗效。

2 许多研究表明下丘脑的神经递质对促性腺激素释放激素( GnRH )的释放具有重要的调节作用。其中尤以单胺类神经递质和内啡肽类物质对 GnRH 的影响最为明显<sup>(8-10)</sup>。NE 在 GnRH 释放的调节中起一种兴奋性神经递质作用<sup>(8)</sup> ,NE 对黄体生成素释放激素( LHRH )能神经元的功能活动起刺激性作用<sup>(10)</sup> ,NE 合成阻断剂可抑制 LH 脉冲式释放<sup>(10)</sup>。DA 抑制 LHRH 释放。给予去卵巢大鼠注射 DA 或 DA 前体左旋多巴能降低血清 LH 和 FSH 的水平<sup>(10)</sup>。许多研究结果表明 ,GnRH 的分泌 ,反映了 NE 能神经兴奋与 DA 能神经抑制的平衡<sup>(8)</sup>。5-HT 抑制下丘脑 GnRH 的分泌 ,结果导致垂体 FSH、LH 的分泌减少<sup>(9)</sup>。本研究结果显示 :无排卵大鼠下丘脑 NE、DA 含量养精汤组较生理盐水组明显升高 ,但 NE/DA 比值养精汤组较生理盐水组明显增大 ;5-HT 及其代谢产物 5-HIAA 养精汤组较生理盐水组明显降低 ;NE/5-HT 的比值养精汤组较生理盐水组明显增大。上述结果表明 :养精汤能改善无排卵大鼠下丘脑 NE 及 DA 神经元机能 ,其中尤以增强 NE 神经元机能为主 ,同时降低 5-HT 神经元机能 ,使下丘脑 NE 神经元机能相对增强 ,从而促进下丘脑 GnRH 的释放。β-EOP 对下丘脑—垂体系统及生殖激素( GnRH-GnH )呈抑制性调节作用 ,影响其脉冲释放节律及阻抑排卵<sup>(11)</sup> ,本研究表明 :养精汤能显著降低无排卵大鼠下丘脑 β-EOP 含量 ,从而促进 GnRH 的释放及正常脉冲节律的恢复。

3 动物实验证明 ,养精汤对无排卵大鼠垂体具有明显的增重作用 ;临床研究表明 ,本方能显著提高功能性无排卵患者 FSH、LH 水平。说明本方能增强垂体的内分泌功能 ,促进促性腺激素的合成和释放 ,提高垂体促性腺激素水平。

4 本方能显著提高功能性无排卵患者血  $E_2$  水平 ,使主卵泡直径明显增大 ,排卵率达 66.1% ;能显著增加无排卵大鼠卵巢重量 ,提高血  $E_2$ 、P 水平 ,增加卵巢各级卵泡总数和黄体数 ,使卵巢激素的靶器官

——子宫明显增重,内膜明显增厚,腺体增多。说明本方能显著改善卵巢的内分泌机能,促进卵泡发育和排卵。

5 国内外许多研究均发现,人体含锌酶有 80 余种,缺锌后影响垂体分泌促性腺激素,性腺机能减退<sup>(12)</sup>。有学者认为,肾精的作用与微量元素锌对人体所发挥的作用相一致,认为微量元素锌是中医肾的物质基础之一<sup>(13)</sup>。铜也对生殖功能发生影响,适量铜可增加垂体释放促性腺激素、促甲状腺素及促肾上腺皮质激素。有实验证明缺铜可使豚鼠不孕,影响孕酮的合成<sup>(12)</sup>。铁则是合成血红蛋白、肌红蛋白及各种含铁卟啉辅基酶的必需微量元素<sup>(14)</sup>。本方可以提高无排卵大鼠血清微量元素 Zn、Cu、Fe 的水平。可以认为调整和补充微量元素 Zn、Cu、Fe 的含量,从而对人体各组织器官发挥广泛的生理效应,是养精汤促排卵的作用机理之一。

综上所述,填补肾精的养精汤具有促排卵作用。其促排卵作用是通过调整和补充人体微量元素锌、铜、铁含量,调整下丘脑神经内分泌机能,促进 GnRH 的释放及正常脉冲节律的恢复,增强垂体的内分泌功能,提高促性腺激素水平,改善卵巢的内分泌机能,促进卵泡发育的综合作用而实现的。

### 参 考 文 献

1. 中国中西医结合学会妇产科专业委员会第三届学术会议修订. 女性不孕症的中西医结合诊疗标准. 中西医结合杂

万方数据

- 志 1991;11(6):378—379.
2. 中国中西医结合虚证与老年病研究专业委员会修订. 中医虚证辨证参考标准. 中西医结合杂志 1986;10(10):598.
3. 郑怀美, 苏应宽主编. 妇产科学. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 1990:402—404.
4. 林金芳. 排卵监测. 上海医学 1992;15(2):110—114.
5. 魏美娟, 俞瑾. 补肾中药对雄激素致不孕大鼠肾上腺皮质形态学观察. 中国中西医结合杂志 1994;14(12):736—738.
6. 杨安锋. 大鼠的解剖和组织. 北京: 科学出版社, 1985:165—167.
7. 徐叔云. 药理实验方法学. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1991:440—442.
8. 苏应宽, 徐增祥, 江森主编. 新编实用妇科学. 济南: 山东科技出版社, 1995:34—35.
9. 俞霭峰主编. 妇产科内分泌学(上册). 上海: 上海科学技术出版社, 1983:33—34.
10. 屈智超. 关于中枢神经递质调节垂体促性腺激素和催乳素释放的研究进展. 国外医学内分泌分册 1984;4(1):11—15.
11. 李继俊. 妇产科领域中的  $\beta$ -内啡肽. 实用妇科与产科杂志 1990;3(3):155—156.
12. 孔祥瑞. 必需微量元素的营养、生理及临床意义. 合肥: 安徽科技出版社, 1982:51—53.
13. 朱梅年, 柴立. 试论中医肾的物质基础. 中医杂志 1983;24(5):66—68.
14. 顾天爵. 生物化学. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 1993:325—326.

(收稿 2000-05-18 修回 2000-10-31)