

## 雷公藤多苷对女性生殖内分泌系统的影响

杨涓<sup>1\*</sup>, 董江川<sup>2</sup>, 韩冰<sup>3</sup>

(1. 天津中医药大学, 天津 300193; 2. 重庆医科大学中医药学院, 重庆 400050;

3. 天津中医药大学第二附属医院, 天津 300193)

**摘要:** 雷公藤多苷(GTW)是一种临床应用广泛的免疫抑制剂,对女性生殖系统功能有明显抑制作用。本文主要从GTW的生殖抑制作用研究概况,及研究中存在的分歧等方面进行综述,以期为GTW的进一步药理研究及临床应用提供参考。

**关键词:** 糖苷类; 雷公藤; 生殖; 内分泌系统

**中图分类号:** R285

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1000-3002(2006)05-0347-04

雷公藤(*Tripterygium wilfordii* Hook. f.)为卫矛科植物的全株,最早收载于《神龙本草经》中,味苦、辛凉,有大毒,民间用于治疗关节炎、跌打损伤、皮肤病及杀虫等。30年代我国科学家就从雷公藤根部分得具有杀虫作用的生物碱,70年代初雷公藤被发现具有显著的抗肿瘤、免疫抑制和男性抗生育作用,雷公藤粗制剂应用于临床亦取得良好疗效,开始受到国内外学者的高度重视。同时,对雷公藤属植物不同部位化学成分的系统提取分离,活性成分的结构改造,植物组织和细胞的培养也不断深入<sup>[1]</sup>。至今已从雷公藤属植物中分离得到近70中成分,主要有生物碱类、二萜类、三萜类、倍半萜类及糖类。目前常用制剂有雷公藤多苷片、雷公藤片、雷诺脂片等。临床应用涉及到内、外、妇、儿、骨、皮肤、传染、神经及肿瘤等10余个学科的数十种疾病<sup>[2,3]</sup>。

雷公藤多苷(glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f., GTW)又称雷公藤总苷、雷公藤多苷,是雷公藤根芯部分的水氯仿提取物,经柱色谱分离得到的一种有效组分,系统性较大的脂溶性成分的混合,其生物活性由多种成分(二萜类、三萜类、生物碱)协同作用产生。GTW在保留生药疗效的同时,安全范围提高了一倍<sup>[4,5]</sup>。GTW是临床应用最广泛的雷公藤制剂之一,具有抗炎、抗肿瘤、免疫调节等药理学作用,不良反应包括消化道症状、生殖系统、血液系统及神经系统损害<sup>[6]</sup>。最早发现GTW对生殖系统的影响是服用本药治疗自身免疫性疾病的女性患者,发生月经紊乱和闭经,这些成

为患者不能坚持治疗和停药的主要原因。这一作用一直被归属为毒副作用范围,未受重视。至20世纪70年代,随着GTW对生殖系统影响作用研究的深入,部分研究者发现,GTW用于治疗子宫肌瘤、子宫内膜异位症等雌激素依赖性妇科疾病,可取得良好的临床效果。目前关于GTW的生殖系统影响作用是否可视为其另一药理作用,及此作用是否可逆尚存在分歧,相关研究有待深入。现就近20多年来关于GTW对女性生殖内分泌系统影响的研究资料作一综述。

### 1 雷公藤多苷对女性生殖内分泌的影响

#### 1.1 对月经周期及性激素水平的影响

谷春霞等<sup>[7]</sup>报道,GTW用于治疗自身免疫性疾病,可使46%的女性患者闭经,95%的闭经患者累计服药量>8000mg。闭经者中9例测基础体温,治疗前6例双相,3例单相,治疗4个月后全部为单相。14例患者服药2~3个月始卵泡刺激素(follicle-stimulating hormone, FSH)、黄体生成素(luteinizing hormone, LH)水平逐渐上升,至4~5个月时达到绝经后水平,而雌二醇(estradiol, E<sub>2</sub>)水平自3~4个月开始明显下降,至5个月时降至低水平;8例出现类似围绝经期表现,提示GTW导致闭经与服药剂量密切相关,并推测其作用部位在卵巢,机制与细胞毒性作用相关。邱颖文等<sup>[6]</sup>报道GTW片对生殖系统的损害率为34%,表现为月经紊乱、性功能减退及性激素水平变化,从月经不规则到闭经与累计服药剂量及时间有相关性。81例女性自身免疫性疾病患者中,11例出现月经紊乱,8例发生在2个月内;16例闭经,15例发生在服药0.5年内;2例出现泌乳。因闭经而停药或减量者9人,仅3例在半年内恢复月经。闭经者中7例闭经时,累积服药量达到7710mg。唐永等<sup>[8]</sup>观察97例服用GTW的女性皮肤病患者,39例于用药3~5后周出现月经周期紊乱、经量减少,9例闭经,停药后半年内93%恢复正常。

付萍等<sup>[9]</sup>对9例服用GTW治疗结缔组织疾病导致闭经的育龄妇女进行性激素水平测定,结果显示FSH、LH水平明显高于未用药者,E<sub>2</sub>、催乳素(prolactin, PRL)水平明显低于未用药者,7例符合卵巢早衰诊断标准,6例伴子宫萎缩,8例停药1年后仍未恢复月经周期,提示GTW可导致卵巢功能降低或衰退。服用30mg·d<sup>-1</sup>剂量者,出现闭经平均时间为8.3月,60mg·d<sup>-1</sup>则为4.2月,提示其生殖抑制作用与服药剂量相关。张蜀英<sup>[10]</sup>报道2例类风湿性关节炎育龄女性患者服用GTW60mg·d<sup>-1</sup>,分别于服药次月及半年开始出现

收稿日期: 2006-01-20 接受日期: 2006-07-17

**作者简介:** 杨涓(1979-),女,天津中医药大学2004级博士,中医妇科学专业。主要从事中医药对卵巢功能的调节作用及其机理研究。

\* 联系作者 E-mail: ink\_yangjuan@yahoo.com.cn Tel: 13452905203

月经紊乱,继而闭经,伴性欲减退、烘热汗出等围绝经期表现,停药4~5月后月经未自然恢复,测FSH、LH及E<sub>2</sub>水平变化符合卵巢早衰诊断标准。卜凡靖等<sup>[11]</sup>观察11例服用GTW发生闭经的自身免疫性疾病女性患者,于停药后26~40d月经恢复,继续用药后仍发生闭经,改为间断服药后,闭经症状消失,因此认为本药所致闭经是可逆的。张庆香<sup>[12]</sup>报道1例银屑病病患者服用GTW 5d后出现功能失调性子宫出血,停药后出血逐渐停止,2个月经周期未发生异常出血,恢复服药后功血继续发生,停药后功血停止,因此确定两次功血因服药所致。

高玉平等<sup>[13]</sup>观察65例服用GTW治疗子宫肌瘤的女性患者,服药期间多数患者月经量均不同程度减少,38.46%的患者在治疗7个月内发生闭经,停药后5个月内均恢复正常月经。所有患者外周血E<sub>2</sub>和P水平在服药3~4个月后显著下降,FSH、LH水平显著上升,5~6个月后上述改变更为明显。治疗前后睾酮(testosterone, T)、PRL无明显变化。以上变化在增生期及分泌期表现一致。陈德甫<sup>[14]</sup>报道,子宫内位症患者服用GTW 30 mg·d<sup>-1</sup>连续6个月,服药期间闭经发生率为69%,闭经时间与服药时间呈正相关。服药后E<sub>2</sub>, P均显著下降,提示GTW对卵巢功能有抑制作用。25例闭经患者中22例于停药1~6内自然恢复月经,提示GTW的卵巢功能抑制作用可逆。

### 1.2 对女性生殖器官的影响

谷春霞<sup>[7]</sup>报道,自身免疫性疾病患者服用GTW闭经的14例患者中2例子宫萎缩。付萍<sup>[5]</sup>观察9例服用GTW发生闭经的患者中,6例出现子宫萎缩。

## 2 雷公藤多苷在妇产科疾病治疗中的应用

陈德甫<sup>[15,16]</sup>等报道,用GTW治疗子宫肌瘤41例,服用40 mg·d<sup>-1</sup> 3~4个月后,肌瘤和子宫体积分别缩小(28.7±5.5)%和(23.5±4.8)%;5~6个月后分别缩小(40.3±7.3)%和(35.9±6.9)%;4例病人(<45者1例,>45者3例)在服药6个月停药2个月后肌瘤和子宫仍继续缩小,分别平均缩小了55.5%和45.5%,6例患者服药3个月时肌瘤体积无明显变化,至5~6个月时体积下降,另3例服药6个月,月经不受影响的患者中有2例在服药6个月后肌瘤和子宫分别平均缩小28%和24%。研究显示,GTW对肌瘤组织影响程度大于正常子宫肌组织,对肌瘤的缩小作用与用药时间密切相关,子宫肌瘤生长依赖E<sub>2</sub>,GTW降低卵巢分泌的E<sub>2</sub>可能是其抑制肌瘤组织生长的机制之一。高玉平<sup>[16,17]</sup>等观察,GTW可降低子宫肌瘤组织中异常增高的雌激素受体(ER)和孕激素受体(PR)蛋白表达水平,以降低雌孕激素在肌瘤组织中的生物学效应,而对正常子宫肌组织中的ER、PR无明显影响,提示GTW对正常子宫肌组织与肌瘤组织影响不一致。肌瘤患者子宫血流增加,与同源子宫动脉相比,瘤体周边动脉表现为低阻力型,搏动指数(pulsatility index, PI)、阻力指数(resistance index, RI)值与血流呈负相关,GTW治疗后肌瘤周边动脉PI、RI均明显增加,提示子宫血流减少,子宫肌瘤血供明显下降,但对其作用机制是由血流介导

还是GTW直接作用与子宫和肌瘤动脉血流尚不清楚。赵柳霞<sup>[18]</sup>观察64例子宫肌瘤患者服用GTW 40 mg·d<sup>-1</sup>,3个月后子宫及最大肌瘤体积明显缩小,与治疗前相比有显著性差异。高维萍<sup>[19]</sup>报道GTW用于治疗子宫肌瘤可使肌瘤组织体积缩小,总有效率大80.36%。

黄蕴<sup>[20]</sup>报道,50例子宫内位症患者服用GTW 1~1.5 mg·kg<sup>-1</sup>·d<sup>-1</sup>,3个月为1疗程,服用1~3个疗程后,痛经缓解率为97.5%;结节无痛,缩小有效率为48.5%;宫体从增大、后倾、后曲固定不活到缩小、变位、活动者38.4%,卵巢内位囊肿缩小22例,消失16例,总有效率86.36%。分析认为,GTW通过对卵巢功能的暂时抑制而导致可逆性闭经,从而使异位子宫内位变性、退化、萎缩。陈德甫<sup>[14,21]</sup>观察子宫内位症患者服用GTW 6个月后,子宫内位呈萎缩表现,镜下见腺体少而直,形态不一,间质致密。提示GTW对子宫内位有明显抑制作用,其机制主要为细胞毒作用。罗俊华<sup>[22]</sup>报道GTW可明显降低重症子宫内位症术后复发率。

## 3 雷公藤多苷对生殖系统影响的动物实验研究

李玲<sup>[23]</sup>等报道,GTW灌胃雌鼠80 mg·kg<sup>-1</sup>,每2d1次,共5次,镜下见大鼠卵巢中各级卵泡发育尚好,生长卵泡颗粒细胞层、卵泡细胞出现不同程度的核固缩和核裂解。郑家润<sup>[24]</sup>等报道,GTW灌胃雌鼠30 mg·kg<sup>-1</sup> 80d组卵巢重量轻度减轻,血浆E<sub>2</sub>,P水平无明显改变,80%动情周期不完整或延长;35d组卵巢重量无减轻,血浆E<sub>2</sub>无改变,P较正常大鼠降低,90%动情周期不完整或延长。两组大鼠卵巢光镜下观察,各级卵泡发育良好,黄体大多萎缩退化,间质腺丰富,子宫内膜发育良好,固有膜内基质细胞排列疏松,部分肌层较正常组略薄,肌纤维排列疏松。电镜下卵巢颗粒细胞部分核膜消失,个别线粒体内可见外膜肿胀增厚、色深、嵴溶解,基质变淡等改变。泡膜黄体细胞内质网明显扩展,伴有脱颗粒现象。线粒体肿胀,基质变淡,嵴短小,呈空泡化,核膜周间隙不规则增宽。子宫内位纤维细胞细胞器明显减少,溶酶体增多,粗面内质网扩展,线粒体基质变深,核周间隙不规则增宽等改变。平滑肌细胞除了内质网扩张,核周间隙轻度增宽外,次级溶酶体显著增多。提示在E<sub>2</sub>无明显变化的情况下,子宫肌层亦发生萎缩,因此不能排除GTW对子宫肌层的直接作用。此外,李氏认为,GTW对雌性大鼠生殖器官的影响显著轻于人类。

梁文波等<sup>[25]</sup>报道,用GTW喂服雌鼠30 mg·kg<sup>-1</sup>,共80d,可使大鼠动情周期缺失、不完整或延长,子宫重量减轻,肌层变薄,对卵巢未见明显病理损伤,中药复方五子四物瓜石汤与GTW同时灌胃可抑制GTW导致的大鼠动情周期异常和生殖器官损害,说明中药复方对雌性大鼠生殖系统具有一定保护和调节作用。张凤丽等<sup>[26]</sup>用GTW治疗实验型新西兰白兔子宫内位症模型,发现GTW可通过免疫抑制及内分泌系统调节达到治疗子宫内位症的目的。

## 4 雷公藤多苷生殖抑制作用研究中的分歧与展望

### 4.1 雷公藤多苷生殖抑制作用的影响因素

#### 4.1.1 剂量及时间因素

GTW 的生产规格均为每片 10 mg, 临床口服剂量为  $1 \sim 1.5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ , 观察显示,  $20 \sim 60 \text{ mg} \cdot \text{d}^{-1}$  用量范围均可导致闭经的发生, 用药时间为 1~21 个月, 绝大多数大于 7 个月, 停药后月经恢复时间不一, 有停药后 1~6 个月内恢复者, 亦不乏停药 1 年后仍未恢复月经周期者; 而 GTW 用于治疗子宫肌瘤、子宫内膜异位症的用量多为  $30 \sim 40 \text{ mg} \cdot \text{d}^{-1}$  (低于  $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ), 治疗时间多在 3~6 个月, 服药剂量及时间均较自身免疫性等疾病的治疗低, 多数患者停药后 1~6 月内恢复月经。自身免疫性等疾病患者中服用小剂量 GTW ( $20 \sim 30 \text{ mg} \cdot \text{d}^{-1}$ ) 发生闭经者, 可能与其体内存在的严重免疫异常相关。

#### 4.1.2 年龄因素

年龄大于 40~45 岁的患者, 由于卵巢功能已出现衰退, 停药后月经恢复情况较年龄小于 40 岁者差。

GTW 对女性生殖系统功能的抑制作用与服药剂量、时间及患者年龄密切相关, 单纯将其归属于毒副作用似不妥当。虽然多数研究者认为小剂量 GTW 对生殖系统功能仅产生抑制作用, 可将此视为其药理作用之一。但对于自身免疫性疾病患者出现了不可逆的闭经及性腺改变者仍应加以重视。

### 4.2 关于雷公藤多苷生殖抑制作用可逆性问题

既往研究仅着重对性激素水平及月经情况的改变进行观察, 而关于患者停药 GTW 后恢复的月经周期、经量、伴随症状及闭经年龄等是否受到影响未做长期详细观察。进一步大样本的观察统计研究有助于更全面地了解 GTW 对生殖系统的长期影响, 有助于对其生殖系统影响作用可逆性的正确评价。

女性生殖内分泌功能主要受下丘脑、垂体和卵巢的调节, 由这三者组成下丘脑-垂体-卵巢轴(H-P-O轴), 子宫为靶器官, 共同完成女性生殖功能。目前研究表明, GTW 可使卵巢功能降低或衰退, 从而影响月经及生殖器官。但由于受到人体实验难以对人类生殖器官直接观察的限制, 缺乏对卵巢等组织微观结构改变的观察, 缺乏更多的卵巢功能评价指标。而对 H-P-O 轴的其他环节是否受到 GTW 的影响, GTW 是否能直接作用于子宫肌组织和内膜组织, 及其作用机制为何, 尚缺乏研究报道。

对卵巢功能的评价是一个系统而全面的体系, 随着基础研究的不断发展, 其评价系统正逐渐完善, 对年龄因素、卵巢体积、窦状卵泡计数、基础 FSH 水平、卵巢抑制素水平、基础  $E_2$  等的多方面的观察将更全面的了解卵巢功能以便指导临床用药, 通过临床及动物实验的深入研究将有助于明确 GTW 对女性生殖系统影响的作用机制, 亦可对优化 GTW 的剂型及给药途径起到重要作用。

### 4.3 关于雷公藤多苷治疗雌激素依赖性疾病

子宫肌瘤、腺肌症等妇产科疾病为雌激素依赖性疾病, 发病率高, 对妇女的生活、工作、心理影响较大。目前临床治疗分为保守及手术治疗, 保守治疗中激素药物治疗对患者内分泌系统影响较大, 而中医药手段具有疗效好, 内分泌干扰小的优点, 但由于需要长期服药, 患者往往难以坚持治疗。因此, 对具有生殖抑制作用的中药进行化学成分提纯, 剂型的优化, 有利于促进中医药在雌激素依赖性妇科疾病治疗中的应用。

部分学者受到 GTW 生殖抑制作用的启示, 尝试使用本药治疗子宫肌瘤、腺肌症等雌激素依赖性妇产科疾病, 取得了良好的效果, 但目前仅止于临床观察, 治疗方案尚不成熟, 未广泛推广, 且缺乏相关机理的深入研究。对 GTW 的最小有效剂量、服用时间、适用人群等进行研究, 有助于指导本药临床安全、有效的应用。此外, 部分学者研究中药复方与 GTW 同时服用以达到预防和减轻单一使用 GTW 所造成的性腺毒性作用, 为本药的临床应用开辟了一条新的途径, 对此机制应进一步深入研究。

## 5 参考文献:

- [1] Qiu QN, Rui CS, Wei CH, Miao KL. Study of chemical constituent and clinical observation of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. [J]. *Chin J Modern Clin Med* (中国现代临床医学), 2005, 4(10):56-58.
- [2] Zhou JL, Zhu Q, Yang XL, Zhang F. Clinical observation of side effects of *Tripterygium* preparation [J]. *Chin J Integrated Tradit Chin West Med* (中国中西医结合杂志), 1999, 19(2):77-79.
- [3] Miao KL, Zhang XK, Dong Y. Pharmacology study of chemical constituent of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. [J]. *Chin J Modern Clin Med* (中国现代临床医学), 2005, 4(4):35-38.
- [4] Xia ZL, Deng FX. Evaluation of 'Glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f.' preparation [J]. *Chin J Pharm* (中国医药工业杂志), 1994, 25(3):135-136.
- [5] Zheng JR, Liu GR, Xu LF. Study of toxicity of total glycosides of *Tripterygium wilfordii* (TII) [J]. *Acta Acad Med Chin* (中国医学院学报), 1983, 15(2):73-78.
- [6] Qiu YW, Wu SW, Wu XR. Untoward reaction of multi-glycoside of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. [J]. *Northwest Pharm J* (西北药学杂志), 2004, 19(5):220-222.
- [7] Gu CX, Tao XL, Ge QS, Wang HL, Feng DD. Cause of amenorrhea after treatment with *Tripterygium wilfordii* Hook. f. [J]. *Acta Acad Med Sci Sin* (中国医学科学院学报), 1989, 11(2):151-153.
- [8] Tang Y, Zhang X, Su PP. Untoward reaction of *Tripterygium wilfordii* in dermatologic sickness (analysis of 163 cases) [J]. *J Clin Dermatol* (临床皮肤科杂志), 1998, 12(6):377.
- [9] Fu P, Mao CS, Gong Y. Study on sex hormone levels in *Tripterygium wilfordii* induced amenorrhea: analysis of 9 cases [J]. *J*

- Clin Dermatol*(临床皮肤科杂志), 1999, **28**(6):163-164.
- [10] Zhang SY. Glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. induced amenorrhea: 2 cases[J]. *Sichuan Med J*(四川医学), 1995, **16**(3):191-29.
- [11] Bo FJ, Yu XG. Amenorrhea after glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f.; analysis of 11 cases[J]. *J Pract Med Techn*(实用医技杂志), 2004, **11**(2):188.
- [12] Zhang QX, Song M, Yang YX. Multi-glycoside of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. induced dysfunctional uterine bleeding: 1 case[J]. *Chin J Pharmacoevidemiol*(药物流行病学杂志), 2004, **13**(2):83.
- [13] Gao YP, Chen DF. Effect of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. on function of axis of sex glands of women with uterine leiomyoma[J]. *Modern J Integrated Chin Trad it West Med*(现代中西医结合杂志), 2001, **10**(8):694-696.
- [14] Chen DF, Wu YF, Di W. Clinical observation of glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. cures endometriosis[J]. *Shanghai Med J*(上海医学), 1993, **16**(9):554-556.
- [15] Chen DF, Gao YP, Lin QD, Zhu Y, Pan RH. Clinical observation of glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. cures uterine leiomyoma[J]. *Shanghai Med J*(上海医学), 2000, **23**(5):313-314.
- [16] Gao YP, Chen DF, Chang C. Effect of glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. on uterus and blood supply in uterine leiomyoma[J]. *Shanghai Med J*(上海医学), 2002, **25**(4):237-239.
- [17] Gao YP, Chen DF, Zhu JS, Yang JS, Xu YP. Effect of glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. on estrogen and progesterone receptors in uterine leiomyoma[J]. *Acta Univ Med Second Shanghai*(上海第二医科大学学报), 2003, **23**(1):47-50.
- [18] Zhao LX. Glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. cures uterine leiomyoma; analysis of 64 cases[J]. *Chin J Integrated Tradit Chin West Med*(中国中西医结合杂志), 2003, **23**(10):787-788.
- [19] Gao WP. Clinical observation of glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. cures uterine leiomyoma[J]. *Chin J Integrated Tradit Chin West Med*(中国中西医结合杂志), 2005, **25**(1):71.
- [20] Huang Y. Glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. cures endometriosis; analysis of 50 cases[J]. *Acta Acad Med Nantong*(南通医学院学报), 1995, **15**(1):70-71.
- [21] Chen DF, Wu YF, Di W. Glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. cures endometriosis[J]. *Shanghai J Tradit Chin Med*(上海中医药杂志), 1994, (9):6-9.
- [22] Luo JH, Hu ZH. *Tripterygium wilfordii* treating the post-operation cases of endometriosis[J]. *Clin J Med Officer*(临床军医杂志), 2002, **30**(4):41-42.
- [23] Ling L, Zhang YG, Huang GZ. Effects of main chemical constituent of *Tripterygium wilfordii* on reproductive organs of rat[J]. *Acta Univ Med Tongji*(同济医科大学学报), 1988, **17**(1):49-51.
- [24] Zheng JR, Fang JL, Xu LF, Gao JW, Guo HZ, Li ZR, et al. Effects of total glycosides of *Tripterygium wilfordii* on reproductive organs of experimental animal II. Experiments in female rats[J]. *Acta Acad Med Sci Sin*(中国医学科学院学报), 1985, **7**(4):256-259.
- [25] Liang WB, Dong HY, Leng P. Effect of multi-glycosides of *Tripterygium wilfordii*(GTW) compound on female rat reproductive system[J]. *Chin J Clin Pharmacol Ther*(中国临床药理学与治疗学), 1999, **4**(4):319-321.
- [26] Zhang FL, Xie MQ. Advances in drug treatment of endometriosis[J]. *Guangdong Med J*(广东医学), 2005, **26**(6):756-757.

## Effect of glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. on procreation and endocrine of womenfolk

YANG Juan\*, DONG Jiang-Chuan, HAN Bing

(1. *Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 300193, China*; 2. *Traditional Chinese Medicine Department of Chongqing University of Medicine Sciences 400050, China*; 3. *The Second Affiliated Hospital of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine 300150, China*)

**Abstract:** Glycosides of *Tripterygium wilfordii* Hook. f. (GTW) are a kind of immunosuppressant and it can influence the function of procreation system. In this article, we reviewed the progress in researches on influences of GTW to procreation system and the differences in these studies. It is expected to provide instruction for clinical and experimental studies of GTW.

**Key words:** glycosides, *Tripterygium wilfordii* Hook. f.; reproduction; endocrine system

\* Corresponding author.

(本文编辑 乔虹)