

复方玄驹胶囊治疗男性迟发性性腺功能减退临床研究

姚哲敏¹, 黄双双¹, 单云峰²

1. 温州医科大学附属乐清医院泌尿外科, 浙江 温州 325600

2. 温州医科大学附属第一医院肝胆外科, 浙江 温州 325000

[摘要] 目的: 观察复方玄驹胶囊治疗男性迟发性性腺功能减退的临床效果及安全性。方法: 选取 120 例迟发性性腺功能减退患者作为研究对象, 采用完全随机分组法分为观察组和对照组, 每组 60 例。对照组采用安特尔治疗, 观察组采用复方玄驹胶囊联合安特尔治疗。比较 2 组临床疗效、不良反应, 并比较 2 组治疗前后性激素水平、老年男性症状问卷评分 (AMS)、国际勃起功能障碍问卷简表-5 (IIEF-5) 评分及谷草转氨酶、血脂、血糖、总前列腺特异抗原 (TPSA) 及前列腺体积。结果: 治疗前, 2 组卵泡雌激素 (FSH)、黄体生成素 (LH)、孕酮 (P)、催乳素 (PRL)、总睾酮 (TT)、雌二醇 (E₂) 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 2 组 FSH、LH、P、PRL 水平均降低 ($P < 0.05$), TT、E₂ 水平均升高 ($P < 0.05$), 且观察组 FSH、LH、P、PRL 水平低于对照组 ($P < 0.05$), TT、E₂ 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗前, 2 组 AMS 各症状评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 2 组 AMS 各症状评分均降低 ($P < 0.05$); 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗前, 2 组 IIEF-5 各评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 2 组 IIEF-5 各评分均升高 ($P < 0.05$), 且观察组高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗前, 2 组谷草转氨酶、甘油三酯、空腹血糖、TPSA 水平及前列腺体积比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 2 组谷草转氨酶、甘油三酯、空腹血糖、TPSA 水平及前列腺体积比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。随访 6 个月, 观察组对于治疗后生活质量改善情况的总满意率为 93.33%, 高于对照组 81.67% ($P < 0.05$)。治疗期间, 2 组均未发生严重不良反应。结论: 复方玄驹胶囊联合安特尔治疗男性迟发性性腺功能减退较单独采用安特尔治疗更能改善患者临床症状, 提高男性激素水平及患者满意率。

[关键词] 迟发性性腺功能减退; 复方玄驹胶囊; 性激素; 老年男性症状问卷评分; 国际勃起功能障碍问卷简表-5 评分

[中图分类号] R698 [文献标志码] A [文章编号] 0256-7415 (2023) 15-0105-05

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2023.15.019

Clinical Study on Compound Xuanju Capsules for Late-Onset Hypogonadism in Males

YAO Zhemin¹, HUANG Shuangshuang¹, SHAN Yunfeng²

1. Department of Urology, Yueqing Hospital Affiliated to Wenzhou Medical University, Wenzhou Zhejiang 325000, China;

2. Department of Hepatobiliary Surgery of The First Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou Zhejiang 325000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect and safety of Compound Xuanju Capsules for late-onset hypogonadism in males. **Methods:** A total of 120 cases of patients with late-onset hypogonadism were selected as the study subjects and were randomly divided into the observation group and the control group, with 60 cases in each group. The control group was treated with Andriol, and the observation group was treated with Compound Xuanju Capsules combined with Andriol. The clinical effects and adverse

[收稿日期] 2022-10-18
[修回日期] 2023-05-08
[作者简介] 姚哲敏 (1988-), 男, 主治医师, E-mail: 364953170@qq.com。
[通信作者] 单云峰 (1975-), 男, 主任医师, E-mail: 13808807@qq.com。

reactions in the two groups were compared. The levels of sex hormones, the scores of the Aging Males' Symptom (AMS) Scale and International Index of Erectile Function-5 (IIEF-5), and the glutamic-oxalacetic transaminase, blood lipids, blood glucose, total prostate specific antigen (TPSA) and prostate volume in the two groups were compared before and after treatment. **Results:** Before treatment, there was no significant difference being found in the comparison of levels of follicle estrogen (FSH), luteinizing hormone (LH), progesterone (P), prolactin (PRL), total testosterone (TT), and estradiol (E_2) between the two groups ($P > 0.05$); after treatment, the levels of FSH, LH, P, and PRL in the two groups were decreased ($P < 0.05$), and the levels of TT and E_2 were increased ($P < 0.05$); the levels of FSH, LH, P, and PRL in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$), and the levels of TT and E_2 were higher than those in the control group ($P < 0.05$). Before treatment, there was no significant difference being found in the comparison of the symptom scores of AMS between the two groups ($P > 0.05$). After treatment, the symptom scores of AMS in the two groups were decreased ($P < 0.05$), and the scores in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). Before treatment, there was no significant difference being found in the comparison of the IIEF-5 scores between the two groups ($P > 0.05$). After treatment, the IIEF-5 scores in the two groups were increased ($P < 0.05$), and the score in the observation group was higher than that in the control group ($P < 0.05$). Before treatment, there was no significant difference being found in the comparison of the levels of glutamic oxaloacetic transaminase, triglyceride, fasting blood glucose, TPSA, and prostate volume between the two groups ($P > 0.05$). After treatment, there was no significant difference being found in the comparison of the levels of glutamic oxaloacetic transaminase, triglyceride, fasting blood glucose, TPSA, and prostate volume between the two groups ($P > 0.05$). After a six-month follow-up, the overall satisfaction rate of the improvement of quality of life after treatment was 93.33% in the observation group, which was higher than that of 81.67% in the control group ($P < 0.05$). During treatment, there was no serious adverse reaction in the two groups. **Conclusion:** Compared with using Andriol alone, the combination of Compound Xuanju Capsules and Andriol for late-onset hypogonadism in males can better improve clinical symptoms, hormone levels in males, and patient satisfaction rates.

Keywords: Late-onset hypogonadism; Compound Xuanju Capsules; Sex hormones; Aging Males' Symptom Scale; International Index of Erectile Function-5

男性迟发性性腺功能减退(LOH)是老年男性较为常见的一种生理性减退改变,以血清睾酮(T)水平下降为典型特征^[1]。男性从 30 岁开始,血清 T 水平将呈现较明显的下降,正常情况下每年下降的幅度约 1%,65 岁以上的老年男性降低幅度明显提升,超过半数的 80 岁男性 T 水平达到了性腺机能减退的临床表现^[2]。LOH 的发生同脏腑功能失调之间存在密切的联系^[3]。男性随着年龄的增长,肾气及精血逐渐衰弱,导致脏腑功能紊乱^[4]。复方玄驹胶囊主要由枸杞子、蛇床子、淫羊藿和黑蚂蚁组成,具有益精、温

肾的功效,在男性阳痿、早泄、少弱精子症以及女性卵巢功能减退的治疗中均有显著效果^[5-7]。本研究观察复方玄驹胶囊治疗 LOH 的临床效果,报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参考《中国男科疾病诊断治疗指南与专家共识》^[8]中 LOH 的诊断标准。老年男性雄激素缺乏症(ADAM)问卷显示水平为 3 等,级别为 B 级;总睾酮(TT) $< 11.5 \text{ nmol/L}$;存在性功能障碍症状;存在体能下降症状;存在精神心理症状。

1.2 辨证标准 按照《中医诊断学》^[9]中肾阳虚证的

辨证标准。主症：性欲减退、畏寒肢冷和腰膝酸痛；脉沉细无力、舌质淡暗、苔白干。次症：头目眩晕，精神不振，梦多易醒，大便时秘时泄，夜尿频多。

1.3 纳入标准 符合以上诊断及辨证标准；患者依从性及认知状态良好；无药物禁忌；个人资料齐全，患者知情本研究并自愿参与。

1.4 排除标准 合并恶性肿瘤患者；前列腺症状评分(IPSS) > 7分的前列腺增生患者；高血糖和(或)高血压患者；心理疾病或思维、交流功能障碍者；肝肾等脏器功能不全者；前列腺特异抗原(PSA) > 4 ng/mL者；中途退出研究者；失联或不满足随访要求的患者。

1.5 一般资料 选取温州医科大学附属乐清医院2021年1月—12月收治的120名LOH患者作为研究对象，按照完全随机分组法分为观察组和对照组各60例。观察组年龄56~71岁，平均(63.4±2.7)岁；病程1~3年，平均(2.1±0.5)年；体质量59~79 kg，平均(71.1±6.3)kg。对照组年龄58~73岁，平均(64.5±4.0)岁；病程1~4年，平均(2.1±0.8)年；体质量60~80 kg，平均(70.9±7.1)kg。2组一般资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。

2 治疗方法

2.1 对照组 口服十一酸睾酮胶丸(商品名为安特尔，默沙东公司，国药准字J20070053，规格：80 mg/粒)治疗。前3周，每天120 mg，而后调整为每天80 mg，每天1次，连续用药3个月。

2.2 观察组 在对照组基础上口服复方玄驹胶囊(浙江施强制药有限公司，国药准字Z20060462，规格：0.42 g/粒)治疗。每次1.26 g，每天3次，连续用药3个月。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①性激素水平。治疗前后采集2组静脉血2 mL，于3 000 ×g 转速离心3 min后取上层血清。采用放射免疫法检测黄体生成素(LH)、卵泡雌激素(FSH)、孕酮(P)、催乳素(PRL)、TT、雌二醇(E_2)水平。②谷草转氨酶、甘油三酯、空腹血糖、总前列腺特异抗原(TPSA)和前列腺体积。治疗前后采集2组空腹静脉血3 mL，于3 000 ×g 转速离心3 min后取上层血清，采用酶法检测谷草转氨酶、甘

油三酯、空腹血糖、TPSA。采用B超测量前列腺的长、宽、高，相乘后再×0.52，即可得到前列腺体积。③老年男性症状问卷(AMS)评分。治疗前后采用AMS评分评价2组心理症状、体能症状、性功能症状。心理症状包括注意力不集中、恐惧、易怒烦躁、生活兴趣下降；体能症状包括睡眠质量下降、四肢无力、骨关节疼痛、以及食欲减退等；性功能症状包括对性生活失去兴趣、对有性感的事物无明显感觉、长期晨勃消失、性交不成功、性交时无法正常勃起。每个问题根据没有、有时、经常、总是计0、1、2、3分，评分越高表示症状越严重。④国际勃起功能障碍问卷简表-5(IIEF-5)评分。治疗前后采用IIEF-5评分评价2组勃起功能。评分包括5个问题，即：对勃起及勃起状态维持时间的满意度；性刺激后至顺利完成性交的时间和频率；性交进行时，稳定维持阴茎勃起的频率；性生活时，保持阴茎正常勃起状态至完成性交是否有明显困难；性交时感到满足的频率。每个问题根据患者的自评，按0~5分进行评价，评分越高表示患者的性生活质量越好。⑤不良反应。统计并比较2组用药过程中不良反应发生情况。⑥总满意率。随访6个月，比较2组对生活改善的自评满意程度。分为满意、基本满意、不满意3个级别。总满意率=(满意+基本满意)例数/总例数×100%。

3.2 统计学方法 选取SPSS20.0统计学软件分析数据。计量资料符合正态分布以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，2组间比较采用成组 t 检验，同组治疗前后比较采用配对样本 t 检验；计数资料以百分比(%)表示，采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

4 治疗结果

4.1 2组治疗前后FSH、LH、P、PRL、TT、 E_2 水平比较 见表1。治疗前，2组FSH、LH、P、PRL、TT、 E_2 水平比较，差异无统计学意义($P>0.05$)；治疗后，2组FSH、LH、P、PRL水平均降低($P<0.05$)，TT、 E_2 水平均升高($P<0.05$)，且观察组FSH、LH、P、PRL水平低于对照组($P<0.05$)，TT、 E_2 水平高于对照组($P<0.05$)。

4.2 2组治疗前后AMS评分比较 见表2。治疗前，2组AMS各症状评分比较，差异无统计学意义($P>0.05$)；治疗后，2组AMS各症状评分均降低($P<0.05$)；且观察组低于对照组($P<0.05$)。

表1 2组治疗前后FSH、LH、P、PRL、TT、E₂水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	FSH(mIU/mL)	LH(mIU/mL)	P(nmol/L)	PRL(ng/mL)	TT(nmol/L)	E ₂ (pmol/L)
观察组	治疗前	60	7.3 ± 1.4	6.3 ± 0.4	1.9 ± 0.5	4.9 ± 0.7	10.3 ± 0.9	132.6 ± 28.5
	治疗后	60	5.9 ± 3.0 ^{①②}	4.9 ± 0.9 ^{①②}	1.5 ± 0.3 ^{①②}	4.6 ± 0.6 ^{①②}	15.3 ± 1.1 ^{①②}	150.4 ± 40.5 ^{①②}
对照组	治疗前	60	7.2 ± 1.1	6.4 ± 0.3	1.8 ± 0.6	5.0 ± 0.8	10.5 ± 1.0	134.7 ± 22.6
	治疗后	60	6.2 ± 2.9 ^①	5.1 ± 1.0 ^①	1.6 ± 0.4 ^①	4.7 ± 0.4 ^①	13.6 ± 1.4 ^①	147.9 ± 41.9 ^①

注：①与本组治疗前比较， $P < 0.05$ ；②与对照组治疗后比较， $P < 0.05$

表2 2组治疗前后AMS评分比较($\bar{x} \pm s$) 分

组别	时间	例数	心理症状	体能症状	性功能症状
观察组	治疗前	60	11.5 ± 3.3	12.8 ± 4.4	14.9 ± 3.4
	治疗后	60	6.0 ± 0.9 ^{①②}	7.0 ± 1.5 ^{①②}	8.7 ± 2.3 ^{①②}
对照组	治疗前	60	11.6 ± 3.8	13.0 ± 3.6	15.0 ± 3.8
	治疗后	60	7.1 ± 1.2 ^①	7.8 ± 2.0 ^①	10.3 ± 3.7 ^①

注：①与本组治疗前比较， $P < 0.05$ ；②与对照组治疗后比较， $P < 0.05$

4.3 2组治疗前后IIEF-5评分比较 见表3。治疗前，2组IIEF-5各评分比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)；治疗后，2组IIEF-5各评分均升高($P < 0.05$)，且观察组高于对照组($P < 0.05$)。

表3 2组治疗前后IIEF-5评分比较($\bar{x} \pm s$) 分

组别	时间	例数	问题1	问题2	问题3	问题4	问题5
观察组	治疗前	60	1.8 ± 0.5	2.4 ± 0.9	1.6 ± 0.9	2.6 ± 0.7	2.4 ± 1.4
	治疗后	60	4.1 ± 1.1 ^{①②}	4.6 ± 0.7 ^{①②}	4.5 ± 0.4 ^{①②}	4.9 ± 1.1 ^{①②}	3.8 ± 0.7 ^{①②}
对照组	治疗前	60	1.9 ± 0.8	2.5 ± 1.2	1.8 ± 1.0	2.8 ± 0.5	2.6 ± 1.1
	治疗后	60	3.5 ± 1.4 ^①	4.2 ± 1.0 ^①	4.3 ± 0.3 ^①	4.4 ± 0.8 ^①	3.4 ± 1.0 ^①

注：①与本组治疗前比较， $P < 0.05$ ；②与对照组治疗后比较， $P < 0.05$

4.4 2组治疗前后谷草转氨酶、甘油三酯、空腹血糖、TPSA水平及前列腺体积比较 见表4。治疗前，2组谷草转氨酶、甘油三酯、空腹血糖、TPSA水平及前列腺体积比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)；治疗后，2组谷草转氨酶、甘油三酯、空腹血糖、TPSA水平及前列腺体积比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表4 2组治疗前后谷草转氨酶、甘油三酯、空腹血糖、TPSA水平及前列腺体积比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	谷草转氨酶(U/L)	甘油三酯(mmol/L)	空腹血糖(mmol/L)	TPSA(ng/L)	前列腺体积(mL)
观察组	治疗前	60	23.0 ± 1.5	1.7 ± 0.3	5.0 ± 0.7	1.4 ± 0.3	34.0 ± 2.8
	治疗后	60	22.8 ± 1.9	1.6 ± 0.4	4.9 ± 0.8	1.5 ± 0.2	33.8 ± 3.0
对照组	治疗前	60	22.9 ± 0.9	1.6 ± 0.2	4.9 ± 1.0	1.5 ± 0.5	33.9 ± 2.8
	治疗后	60	23.0 ± 1.4	1.5 ± 0.1	5.0 ± 0.9	1.6 ± 0.4	34.6 ± 3.1

4.5 2组总满意率比较 见表5。随访6个月，观察组对于治疗后生活质量改善情况的总满意率为93.33%，高于对照组81.67%($P < 0.05$)。

表5 2组满意率比较 例(%)

组别	例数	满意	基本满意	不满意	总满意
观察组	60	41(68.33)	15(25.00)	4(6.67)	56(93.33)
对照组	60	30(50.00)	19(31.67)	11(18.33)	49(81.67)
χ^2 值					6.215
P 值					0.013

4.6 不良反应 2组用药过程中均未出现不合理用药的情况，观察组中出现轻度的消化道反应2例；对照组患者出现食欲减退3例，上述不良反应症状均比较轻，对患者的身心健康不造成影响，没有进一步作统计学对比。

5 讨论

LOH的发生与患者的年龄挂钩，但确切病因尚未完全掌握；临床上的主流观点认为，症状的产生主要是因为体内雄激素水平的降低^[10]。男性随着年龄的增长，体内的雄激素水平会逐年降低，年龄越大下降的幅度也越大；与此同时，体内的性激素结合球蛋白则会逐年增长；导致T水平下降^[11]。国内一项对1089名20岁以上的成年男性的调查显示，血清TT下降的切入点为11.5 nmol/L^[12]。本研究患者的纳入标准为该数值。LOH会给患者的身心健康带来巨大的影响，同时还有影响各个器官功能的危险。T水平的下降与代谢综合征和Ⅱ型糖尿病的发生有直接关系^[13]。采取积极有效的治疗方法对改善LOH患者的生活质量和身心健康具有重要意义。安特尔是T替代治疗中使用率比较高的一种药物。现代药理研究显示，安特尔含有不饱和脂肪酸侧链的睾丸酮酯，药物进入体内后经肠道淋巴系统吸收，具有相对良好的安全性^[14-15]。安特尔使用后除了能够取得T替代疗法本来的治疗效果外，还能够改善患者的脂

质代谢和骨密度,对于改善中老年 LOH 患者的生活质量有良好的促进作用。但从临床应用来看,安特尔的整体治疗效果还有上升空间,且治疗费用相对较高,会在一定程度上影响其适用性。

中医认为 LOH 发生的根本原因在于肾虚。随着年龄的增长,肾气衰弱,精血不足,导致肾脏等多个脏器功能紊乱。复方玄驹胶囊中的枸杞子滋补肝肾,淫羊藿补肾阳、强筋骨,蛇床子温肾壮阳,黑蚂蚁滋阴补肾、活血通络。全方共奏温肾、壮阳、益精之效。现代药理学研究显示,枸杞子中的枸杞多糖可调节下丘脑-垂体-性腺轴功能^[16];淫羊藿能够有效提升雄性激素水平,并抑制阴茎海绵体中平滑肌细胞的凋亡^[17];蛇床子则能够提升睾丸肌样细胞雄激素受体(AR)的表达^[18];玄驹可通过下丘脑-垂体-睾丸轴等多靶点,改善 LOH 患者症状^[3]。本研究结果显示,治疗后 2 组心理症状、体能症状、性功能症状 AMS 评分均降低,且观察组低于对照组,提示复方玄驹胶囊联合安特尔在改善 LOH 患者临床症状方面效果更好。本研究结果还显示,治疗后,2 组 FSH、LH、P、PRL 水平均降低,TT、E₂ 水平均升高,且观察组 FSH、LH、P、PRL 水平低于对照组,TT、E₂ 水平高于对照组。治疗后,2 组 IIEF-5 评分均升高,且观察组高于对照组。表明复方玄驹胶囊可有效提高男性性激素水平,改善 LOH 患者临床症状。此外,2 组治疗后肝功能、甘油三酯、空腹血糖、TPSA、前列腺体积比较,差异无统计学意义,2 组均未见严重的药物不良反应,表明 2 种方案均具有良好的安全性。随访 6 个月,观察组患者对于生活质量改善情况的满意率高于对照组,从侧面反映了复方玄驹胶囊的治疗效果更加理想。

综上所述,复方玄驹胶囊联合安特尔能够更好地改善 LOH 患者的男性激素水平,进而更好地改善患者的症状及生活质量,且有良好的安全性。

[参考文献]

- [1] HARRINGTON J, PALMERT M R. Distinguishing self-limited delayed puberty from permanent hypogonadotropic hypogonadism: How and why?[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2021, 106(12): e5264-e5266.
- [2] FESTA A, UMANO G R, MIRAGLIA DEL GIUDICE E, et al. Genetic evaluation of patients with delayed puberty and congenital hypogonadotropic hypogonadism: Is it worthy of consideration?[J]. Front Endocrinol (Lausanne), 2020, 11(12): 253-258.
- [3] 周兴,唐雪,周青,等. 男性迟发性性腺功能减退症的中西医认识与中医药干预可能机制探讨[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(3): 1327-1331.
- [4] 刘志东,缪海婷,李轩. 十一酸睾酮胶丸和枸橼酸氯米芬胶囊联合治疗男性迟发性性腺功能减退症的疗效及其对患者血清性激素的影响[J]. 海南医学, 2022, 33(6): 700-703.
- [5] 施展,王建新,柯莽,等. 左卡尼汀联合复方玄驹胶囊治疗特发性精液质量异常患者疗效及安全性的随机对照研究[J]. 中华男科学杂志, 2021, 27(7): 664-666.
- [6] 吴小芬,翁志梁,陈挺,等. 复方玄驹胶囊对慢性前列腺炎患者勃起功能障碍、精子质量及尿动力学的影响[J]. 新中医, 2017, 49(9): 60-62.
- [7] 欧玲,刘福珍,刘青青. 复方玄驹胶囊联合克龄蒙治疗卵巢功能减退临床观察[J]. 新中医, 2016, 48(8): 170-171.
- [8] 姜辉,邓春华. 中国男科疾病诊断治疗指南与专家共识[M]. 北京:人民卫生出版社, 2016: 102-107.
- [9] 吴承玉,王天芳. 中医诊断学[M]. 3版. 上海:上海科学技术出版社, 2018: 169-171.
- [10] VARIMO T, MIETTINEN P J, LAINE T, et al. Bone structure assessed with pQCT in prepubertal males with delayed puberty or congenital hypogonadotropic hypogonadism[J]. Clin Endocrinol (Oxf), 2021, 95(1): 107-116.
- [11] OHLSSON GOTBY V, SÖDER O, FRISÉN L, et al. Hypogonadotropic hypogonadism, delayed puberty and risk for neurodevelopmental disorders[J]. J Neuroendocrinol, 2019, 31(11): e128-e133.
- [12] 李江源,李小鹰,李明,等. 血清游离睾酮水平和睾酮分泌指数随年龄老化而降低[J]. 中华男科学杂志, 2006, 27(6): 555-558.
- [13] 吴金华,王璐霞,郭树林,等. 个体化睾酮替代疗法治疗男性迟发性性腺功能减退症患者对血清总睾酮和性激素水平的影响[J]. 中国现代医生, 2019, 57(23): 23-26.
- [14] 吴猛,郝宝金,梁威宁,等. 佳蓉片联合十一酸睾酮胶丸治疗迟发性性腺功能减退症的多中心临床疗效观察[J]. 中华男科学杂志, 2020, 26(4): 346-350.
- [15] 张奥,郭强,景三鹏,等. 睾酮替代疗法对迟发性性腺功能减退患者骨密度影响的 Meta 分析[J]. 中国性科学, 2022, 31(4): 28-32.
- [16] 李佳珊,徐盼瑜,杜寒倩,等. 基于数据挖掘的具有雄激素样作用中药的规律分析[J]. 中草药, 2022, 53(18): 5786-5798.
- [17] 古炽明,詹嫣然,陈艳芬,等. 淫羊藿含药血清中淫羊藿苷的分析及其体外抗肿瘤作用研究[J]. 广东药科大学学报, 2020, 36(4): 499-503.
- [18] 袁诗农,刘梦桐,段绪红,等. 蛇床子炮制历史沿革、化学成分及药理作用研究进展[J]. 中国野生植物资源, 2023, 42(3): 74-81.

(责任编辑:钟志敏)