

# 基于数据挖掘探析赵珂治疗薄型子宫内膜致月经过少的用药规律

闫蕊<sup>1</sup>, 赵珂<sup>2\*</sup>, 吴丽婷<sup>2</sup>, 康丽<sup>1</sup>

<sup>1</sup>天津中医药大学, 天津

<sup>2</sup>天津市中医药研究院附属医院, 天津

收稿日期: 2024年8月27日; 录用日期: 2024年10月2日; 发布日期: 2024年10月15日

## 摘要

目的: 基于数据挖掘分析赵珂主任治疗薄型子宫内膜(thin endometrium, TE)致月经过少的用药规律。方法: 收集赵珂主任门诊的215首TE致月经过少的中药处方信息, 对组成药物进行数据整理及科学性分析, 录入Excel建立数据库, 并运用SPSS软件建立的复杂网络系统, 分析TE致月经量减少处方中的高频药物和配伍方法原理。结果: 共纳入215首中药方剂, 包括了165味中药, 其中使用频次  $\geq 100$  的中药有13味, 依次为菟丝子、黄精、山茱萸、熟地黄等。中药四气以温性为主; 五味以甘、苦、辛为主; 归经以肝、脾、肾经为主。关联规则及复杂网络图得出关联性强的药物组合为菟丝子→续断, 菟丝子→鹿角霜, 山茱萸→太子参、丹参。聚类分析可将药物分为3类, 第1类为补肾类, 第2类为养血健脾疏肝类, 第3类为活血化瘀类。结论: 赵珂主任治疗TE致月经过少以补肾调经为基本治则, 养血活血, 顾护脾胃, 通补兼施。从而达到病机治本、病症治标的疗效。

## 关键词

薄型子宫内膜, 月经过少, 数据挖掘, 用药规律

## Analysis of the Medication Patterns of Zhao Ke in Treating Hypomenorrhea Due to Thin Endometrium Based on Data Mining

Rui Yan<sup>1</sup>, Ke Zhao<sup>2\*</sup>, Liting Wu<sup>2</sup>, Li Kang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin

<sup>2</sup>Affiliated Hospital of Tianjin Academy of Traditional Chinese Medicine, Tianjin

Received: Aug. 27<sup>th</sup>, 2024; accepted: Oct. 2<sup>nd</sup>, 2024; published: Oct. 15<sup>th</sup>, 2024

\*通讯作者。

文章引用: 闫蕊, 赵珂, 吴丽婷, 康丽. 基于数据挖掘探析赵珂治疗薄型子宫内膜致月经过少的用药规律[J]. 中医学, 2024, 13(10): 2616-2623. DOI: 10.12677/tcm.2024.1310389

## Abstract

**Objective:** To analyze the medication patterns of Director Zhao Ke in treating hypomenorrhea due to thin endometrium (TE) based on data mining. **Methods:** Information from 215 Chinese herbal prescriptions for TE-induced hypomenorrhea from Director Zhao Ke's outpatient clinic was collected. The constituent herbs were organized and analyzed scientifically, entered into an Excel database, and a complex network system established using SPSS software was utilized to analyze the high-frequency herbs and principles of compatibility in prescriptions for TE-induced hypomenorrhea. **Results:** A total of 215 Chinese herbal formulas were included, comprising 165 Chinese herbs. Among them, 13 herbs were used with a frequency of  $\geq 100$ , namely Dodder Seed, Polygonatum Sibiricum, Cornus Officinalis, Rehmannia Glutinosa, etc. The herbal temperature properties were mainly warm; the flavors were mainly sweet, bitter, and pungent; and the meridian affinities were primarily associated with the liver, spleen, and kidney meridians. Association rules and complex network diagrams revealed strong associations between herb combinations, such as Dodder Seed  $\rightarrow$  Dipsacus Asperoides, Dodder Seed  $\rightarrow$  Cornu Cervi Degelatinatum, Cornus Officinalis  $\rightarrow$  Radix Pseudostellariae, and Salvia Miltiorrhiza. Cluster analysis classified the herbs into three categories: the first category was kidney-tonifying herbs, the second was blood-nourishing, spleen-invigorating, and liver-soothing herbs, and the third was blood-activating and stasis-resolving herbs. **Conclusion:** Director Zhao Ke's treatment of hypomenorrhea due to TE is based on the principle of tonifying the kidney and regulating menstruation, nourishing blood and activating blood circulation, protecting the spleen and stomach, and applying both tonifying and replenishing methods. This approach aims to address the root cause of the disease while also addressing the symptoms, achieving a therapeutic effect that treats both the underlying pathology and the manifest symptoms.

## Keywords

Thin Endometrium, Hypomenorrhea, Data Mining, Medication Patterns

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

TE 是指女性排卵后 6~10 天即黄体中期经超声检测子宫内膜的厚度  $< 7$  mm, 月经量明显减少是较早表现出来的临床症状, 也是临床常见症状。随着女性工作压力的增大和生活环境的改变, 女性精神长期处于紧绷状态, 加上剖宫产、人工流产等宫腔操作手术的增加, 使得子宫内膜受损, 诸多女性月经量明显减少, 甚至闭经、不孕等。临床中对于 TE 的治疗方法有很多, 西医常予以激素及改善子宫内膜血流的药物治疗, 但效果欠佳[1]。近年来, 中医药通过内外合治等方法对 TE 的治疗效果可观, 其优势日渐凸显[2]。赵珂主任是天津市中医药研究院附属医院妇科主任医师, 硕士研究生导师, 新晋天津市青年名中医, 先后师从全国名老中医李广文、王东梅、金季玲教授, 对 TE 的诊治有着丰富的临床经验, 尤其在调经方面有独到的见解。本研究通过 Excel 及 SPSS 软件对其门诊治疗 TE 致月经过少的中药处方进行数据挖掘, 探析其组方用药规律, 期望为临床治疗本病提供参考。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 数据来源

收集 2022 年 9 月 15 日至 2024 年 3 月 15 日就诊于天津市中医药研究院附属医院妇科赵珂主任门诊的 TE 致月经过少患者的中药处方信息，经过初步筛选，共纳入 215 张处方。

### 2.2. 纳入标准

1) 符合 TE 致月经过少诊断标准的医案；2) 医案资料记录完整，包括：姓名、年龄、诊断、证型、就诊次数及中药组成等内容；3) 使用纯中药治疗，且有显著疗效的医案。

### 2.3. 排除标准

1) 因其他疾病(如卵巢早衰、多囊卵巢综合征、青春期、围绝经期等)导致月经过少的医案；2) 医案资料记录不完整，依从性差患者的医案；3) 使用激素或激素联合中成药治疗的医案。

### 2.4. 名称规范

中药名称参考《中华人民共和国药典·一部》[3]进行规范。如酒萸肉规范为山茱萸；酒苁蓉规范为肉苁蓉；槲寄生规范为桑寄生等。

### 2.5. 数据处理

将符合纳入标准的医案按照姓名、年龄、主要证型、就诊次数、就诊处方分类录入 Excel 表格，建立数据库。利用 Excel 表格的分类统计和频数分析功能对医案主要证型、药物频次、性味、归经等基本特征进行描述性分析，总结出用药一般规律，为进一步分析提供数据基础。利用 SPSS 软件中的 Apriori 算法，对药物进行关联规则分析，绘制用药复杂网络图，探析处方药物的组配规律，直观的分析用药核心处方。对 25 味高频药物进行聚类分析，将功效相似程度较高的药物归纳为一类，探析赵师治疗 TE 致月经过少用药之间的联系及用药特色和规律。

## 3. 结果

### 3.1. 中药频次分析

本研究中共纳入中药处方 215 首，包含药物共计 165 味，累计使用药物频次共 4049 次，处方中用药味数最多者 20 味，最少者 13 味，平均用药味数 16.5 味。其中用药频次  $\geq 100$  的中药有 13 味，依次为菟丝子(193 次, 89.77%)、黄精(155 次, 72.09%)、山茱萸(155 次, 72.09%)、熟地黄(154 次, 71.63%)等(见表 1)。

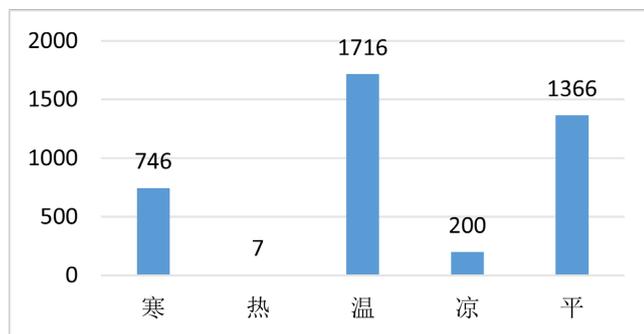
Table 1. Frequency analysis of single Chinese medicinal herbs ( $\geq 100$  Times)

表 1. 单味中药频次分析( $\geq 100$  次)

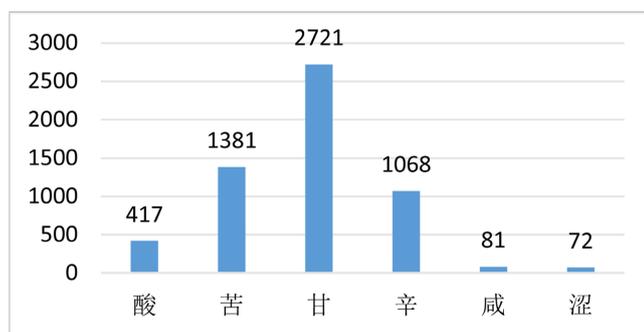
序号	中药	频次/次	频率/%	序号	中药	频次/次	频率/%
1	菟丝子	193	89.77	8	枸杞子	140	65.12
2	黄精	155	72.09	9	川芎	134	62.33
3	山茱萸	155	72.09	10	肉苁蓉	128	59.34
4	熟地黄	154	71.63	11	党参	124	57.67
5	白芍	144	66.98	12	当归	103	47.91
6	香附	143	66.51	13	山药	101	46.98
7	黄芪	142	66.05				

### 3.2. 中药性味归经分析

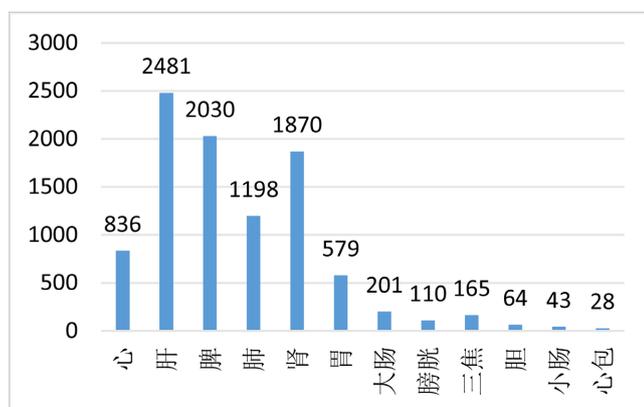
中药四气以温性主，其次为平、寒、凉、热；五味以甘、苦、辛为主，其次为酸、咸、涩；归经以归肝、脾、肾经为主，其次为肺、心、胃经等(见图 1~3)。



**Figure 1.** Bar chart of frequency analysis of the four properties of medicinal herbs (Unit: Times)  
**图 1.** 药物四气频数分析柱状图(单位: 次)



**Figure 2.** Bar chart of frequency analysis of the five flavors of medicinal herbs (Unit: Times)  
**图 2.** 药物五味频数分析柱状图(单位: 次)



**Figure 3.** Bar chart of frequency analysis of medicinal herbs' channel tropism (Unit: Times)  
**图 3.** 药物归经频数分析柱状图(单位: 次)

### 3.3. 中药关联规则置信度分析

所有中药处方中前项药与后项药同时出现的概率称为关联规则置信度，此数值越大，往往药物关联性则越强[4]。应用 SPSS 软件的 Apriori 模块，设定最低支持度为 10%，最小置信度为 80%，共得出 1076

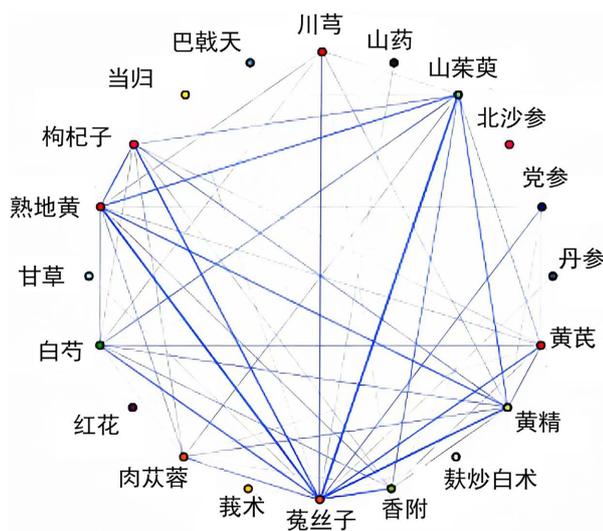
条关联规则，并统计出 2 味或 2 组药物同时出现的关联频数。在关联规则中，置信度达到 100% 的药对有 74 对(前项药 - 后项药)，部分药对如下(见表 2)。

**Table 2.** Reliability analysis of drug pairing  
**表 2.** 药对置信度分析

序号	前项药	后项药	置信度百分比
1	菟丝子	续断	100
2	菟丝子	鹿角霜	100
3	山茱萸	太子参、丹参	100
4	菟丝子	续断、麸炒白术	100
5	熟地黄	太子参、山药	100

### 3.4. 中药关联规则复杂网络分析

应用 SPSS 软件对方剂中的高频药物进行关联分析并绘制复杂网络图，两味药物之间的线段越粗，则表示关联性越强。分析得出菟丝子、枸杞子、熟地黄、山茱萸、山药、川芎、香附等 20 味药物之间的关联性最高(见图 4)。



**Figure 4.** Confidence analysis of medicinal herb pairs  
**图 4.** 关联规则复杂网络图

### 3.5. 高频药物聚类分析

应用 SPSS 软件将处方中的 25 味高频药物采用组间联接法进行聚类分析，得到树状图(见图 5)。结合所学专业相关知识，把高频药物分为 3 类，其组合关系比较合理(见表 3)。

## 4. 讨论

祖国传统医学中并无 TE 的记载，其生理特点可能与子宫内膜的高血流量抵抗有关，子宫内膜的增长既需要机体激素的刺激也需要子宫血液的供给，其病因可分为三个方面，即机能性、器质性和原因不明性，机能性原因包括避孕药物服用不当、过度刺激排卵等，器质性原因包括多次反复的宫腔操作、

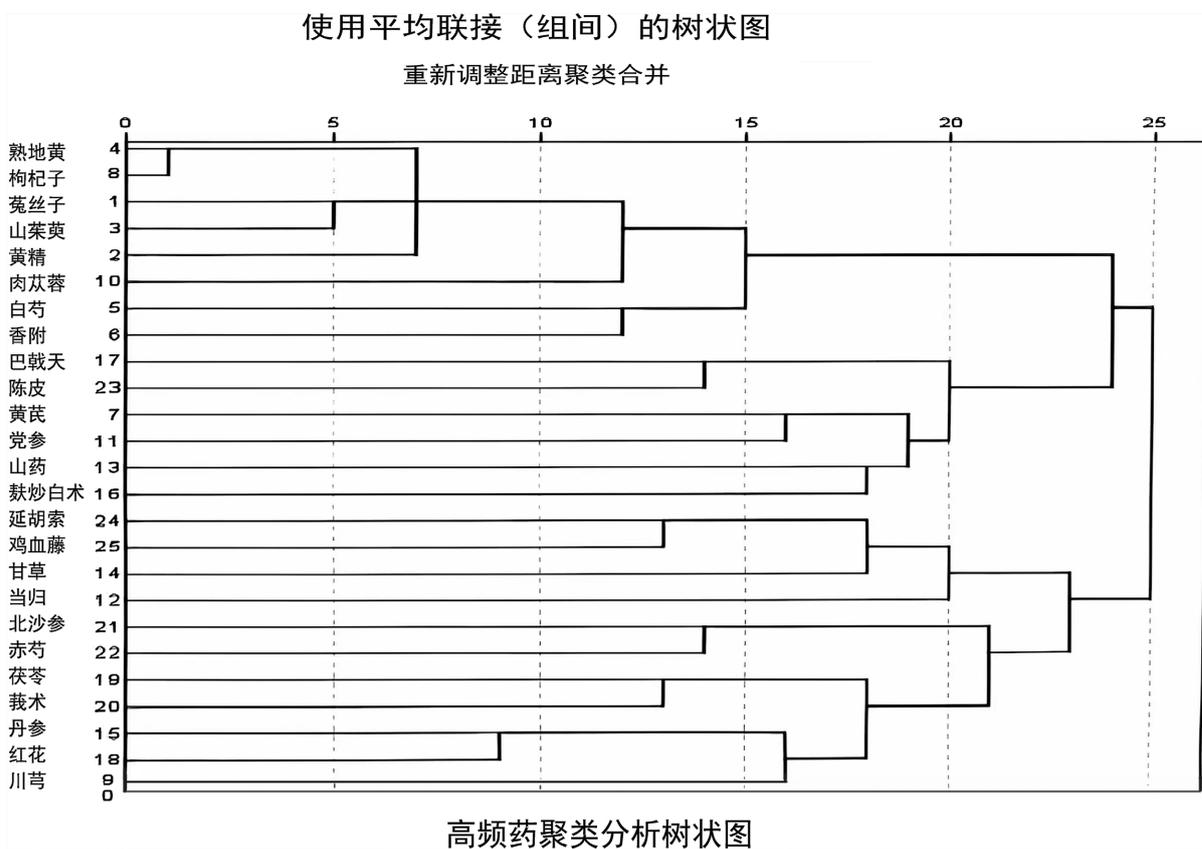


Figure 5. Dendrogram of cluster analysis for high-frequency medication usage

图 5. 高频用药聚类分析树状图

Table 3. Results of cluster analysis for high-frequency medications

表 3. 高频药物聚类分析结果

组号	组合药物
1	熟地黄、枸杞子、菟丝子、山茱萸、黄精、肉苁蓉、巴戟天
2	白芍、香附、陈皮、黄芪、党参、山药、炒白术、延胡索
3	鸡血藤、甘草、当归、北沙参、赤芍、茯苓、莪术、丹参、红花、川芎

子宫内膜结核、子宫动脉栓塞术(治疗子宫肌瘤及剖宫产瘢痕等疾病)等。治疗上西医常予以雌孕激素调节女性激素水平及改善子宫内膜血流等促进内膜生长，但存在停药后易复发，副作用大等弊端[5]。月经量少是 TE 的早期症状及常见症状，现可将其归属于中医学“月经病”范畴。中医学认为，月经的形成离不开肾 - 天癸 - 冲任 - 胞宫轴的作用，肾气充则经量足。肾脏在调节月经这一生理功能中起着关键性作用。肾为先天之本，天癸之源，肾藏精化气而生血，肾精亏虚则天癸乏源，新血不生，血海难充，使得机体气血亏虚，经血濡养化生不足，则女子出现月经量少。如此表明肾精之康健对于经血充足、经行顺畅具有关键作用[6]。

#### 4.1. 赵师用药思路

(1) 根据药物性味归经分析得出针对 TE 致月经过少的治疗，赵师组方用药十分重视调理脏腑、气血、寒热，用药时寒者予温药，热者予清药，无寒热者予平缓药。甘味药能补益、和中、调和药性；苦味药能

通气降逆，通泄瘀阻；辛味药能发散，行气行血。组方多用甘、苦、辛味中药，反映了赵师重视补益、兼通活血的用药特点。归经以肝、脾、肾经为主，体现赵师治疗 TE 致月经过少重视肝脾肾同调的用药思路 [7]。

(2) 根据聚类分析树状图及所学专业知知识，把测量距离定为 20 时，高频数药物可分为 3 类，第 1 类为熟地黄、枸杞子、菟丝子、山茱萸、黄精、肉苁蓉、巴戟天。此类药物中熟地黄、山茱萸、枸杞子、菟丝子由左归丸、右归丸变化而来，补肾阴阳之虚；巴戟天、黄精、肉苁蓉补肾精亏虚。此类药物补肾益精，为赵师治疗 TE 致月经过少之的基本用药组合。第 2 类为白芍、香附、陈皮、黄芪、党参、山药、炒白术、延胡索。此类药物中白芍、香附、陈皮、党参、炒白术由香砂六君子汤变化而来，黄芪补气升阳，生津养血，山药理气健脾，延胡索活血行气。此类药物补气养血，疏肝理气，顾护脾胃，为赵师治疗 TE 致月经过少的常用组合。第 3 类为鸡血藤、甘草、当归、北沙参、赤芍、茯苓、莪术、丹参、红花、川芎。此类药物中红花、川芎、当归、赤芍由血府逐瘀汤变化而来，丹参、莪术活血化瘀，鸡血藤活血补血，甘草调和诸药，此类药物补血活血，化瘀调经，为赵师治疗 TE 致月经过少的常用组合。

## 4.2. 赵师学术思想

### 4.2.1. 补肾调经，固本求源

《傅青主女科》有云：“经水出诸于肾”，赵师临床中深崇此道，认为固本调经以求其源。TE 致月经过少，以虚为主，治疗上应首先重视补肾。《素问·上古天真论》有言“二七而天癸至，任脉通，太冲脉盛，月事以时下，故有子。”肾为先天之本，天癸之源，藏精而化物，为月经的产生提供物质基础，并且主宰着女性的生长发育、成熟、衰退。

肾气亏虚则血液助行无力，月事难下，赵师治以大补元煎加减，固本培元，大补气血。方以当归、熟地黄、山茱萸滋真水，杜仲、枸杞子藏冲任；肾精虚耗则无以滋养血脉，脉道涩而经水竭，赵师治以养精种玉汤加减滋肾填精。方以熟地黄、山茱萸等滋肾精，当归、白芍等养血平肝以填真元；肾阳虚衰则无以温煦蒸化，以致血寒凝滞不下，赵师治以右归丸加减，温阳补肾，填精益髓。方以杜仲、熟地黄、鹿角胶等温肾阳，肉桂、附子等救命门；肾阴亏耗则煎灼阴血，以致血黏滞不行，赵师治以左归丸加减，填补真阴，以滋肾水。方以枸杞子、菟丝子、山茱萸等滋肾阴，山药、牛膝等培肾元。

### 4.2.2. 补肾养血，顾护脾胃

“精血同源，互滋互生”，《万氏妇人科》中指出因血虚而致经水来少者，予四物加人参汤治疗。四物汤作为补血经典方，被誉为“妇科第一方”，也是赵师常用方，其中以补肾养血之熟地黄为君药，滋阴养肝、活血调经之当归为臣药，补血敛阴之白芍为佐药，上行头目、下行血海之川芎为使药，全方共奏养血活血之效，治疗月经量少亦有奇效。治疗除加以常用补血药外，还应顾护调补脾胃，使水谷精微物质化生气血有源，后天同补，扶正固本 [8]。《妇人规》中有言：“脾肾大伤，泉源日涸，由色淡而短少，由短少而断绝”。明确指出了脾脏的运化失调，则机体的气血化生乏源，致使经量由多转少甚则断绝。“补脾和胃，血自生也”。阳明乃水谷之海，水谷精微物质的运化及营血的化生，无不依赖阳明，若阳明燥热津伤亦或脾胃虚弱，使气血乏源，营阴耗损，而致经少 [9]。故治疗 TE 致月经过少，一则治少阴，补肾养血并重，方选六味地黄丸、左归丸、四物汤等；二则治阳明，健运脾胃以化生气血，常予四君子汤。赵师用药则在补肾养血的基础上，兼顾调补脾胃，则气血充、脾胃和、肾气旺，经水渐增。

### 4.2.3. 补肾活血，通补兼施

《陈素庵妇科补解》中有云：“妇人月水通属瘀血凝滞者，十之七八”血瘀是月经过少发生的病理因素。TE 月经过少是由于肾气亏虚，致气血失和，血行不畅，阻碍新血不能按时下注冲任胞宫 [10]。瘀

血不去，新血难生，加重正气耗伤，故补肾调经不可忘活血。

赵师用药在补肾的基础上，加之活血祛瘀、疏肝之法，通补兼施。经前期予补肾疏肝，方选补肾药加柴胡、香附、佛手、玫瑰花等理气疏肝之品，既缓解乳房胀痛，又肝气疏而瘀滞通。经期予补肾活血化瘀，在补肾的基础上加之丹参、蒲黄、五灵脂等活血化瘀之药，既缓解经行腹痛，又补而不滞，增加经量。经后期予补肾养血行气，补肾药配合当归、川芎、益母草等，补肾之余，又养血活血，使得经血按时聚下。赵师标本同治，使得气血调和，而生血有源。

## 5. 小结

本研究运用数据挖掘的方法，更加科学地展示了赵师治疗 TE 致月经过少的用药经验。对于此证，赵师以补肾调经为基本原则，养血活血，顾护脾胃，通补兼施，有效促进子宫内膜厚度增长，增加月经量。从而达到病机治本、病症治标的疗效，为 TE 致月经过少临床治疗提供参考。

## 基金项目

项目：天津市中医药研究院附属医院科研课题名称：从 IL-10/HOXA10 轴探讨针刺调节子宫内膜容受性的机制(编号：2022002)。

## 参考文献

- [1] 陈苇, 刘杨春, 罗尔丹, 等. 周从容教授论治薄型子宫内膜所致不孕经验[J]. 云南中医中药杂志, 2022, 43(12): 1-3.
- [2] 谢若琳, 赵珂. 赵珂内外合治改善薄型子宫内膜致不孕经验介绍[J]. 新中医, 2018, 50(10): 260-262.
- [3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典·一部[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020.
- [4] 张韵清, 张宁宁, 吴力群, 等. 基于数据挖掘探析吴力群治疗儿童咳嗽变异性哮喘的用药规律[J]. 湖南中医杂志, 2023, 39(5): 27-31.
- [5] 雷荣静, 王轶蓉. 薄型子宫内膜的影响因素及治疗进展[J]. 中国处方药, 2024, 22(2): 175-179.
- [6] 丁壮育, 周丽慧, 刘宏齐, 等. 基于数据挖掘刘宏齐教授治疗月经过少的用药规律研究[J]. 山西中医药大学学报, 2023, 24(3): 253-257.
- [7] 康志远, 尚文霞, 刘宏齐, 等. 刘宏齐治疗月经过少经验[J]. 国医论坛, 2023, 38(5): 59-61.
- [8] 张永宏. 自拟调肝活血汤治疗肾虚型月经过少的临床观察[J]. 基层中医药, 2022, 1(12): 88-92.
- [9] 薛冰. 补肾活血汤治疗肾虚型月经过少的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津中医药大学, 2020.
- [10] 贾静, 马小娜. 补肾活血通络法治疗薄型子宫内膜经验[J]. 环球中医药, 2020, 13(9): 1574-1576.