

中医临床辅助决策系统

(TCM-CDS 系统)

产品操作手册 v2.0

中国中医科学院中医药信息研究所
临床应用信息研究室

2017 年 5 月

目录

一、系统概况	3
二、技术概念	3
三、功能及操作说明	4
1.注册登录.....	4
1.1 浏览器设置.....	4
1.2.注册登录.....	4
1.3 用户登陆.....	5
1.4 用户注册.....	6
2.智能化记录患者的诊疗信息.....	6
2.1 患者诊疗概况.....	6
2.2 新增患者.....	7
2.3 选择患者.....	7
2.4 基于数据挖掘的刻下症录入.....	8
2.5 全面的中西医诊断录入.....	9
2.6 高效的处方录入.....	10
3.获得智能系统的决策帮助.....	11
3.1 医学指南决策支持.....	11
3.2 名家医案相似性推荐.....	13
3.3 处方优化.....	15
4.以疾病为中心的临床知识推荐.....	16
4.1 名家经验推荐.....	16
4.2 循证文献推荐.....	17
5.临床决策评价——人机互动.....	17
6.个人中心——医生个人知识体系的总结.....	19
7.试用案例样本数据一.....	19
8.试用案例样本数据二.....	20

一、系统概况

中医临床辅助决策系统（TCM-CDS 系统）是由中国中医科学院中医药信息研究所临床应用信息研究室独立研制开发的临床应用信息系统，目前支持 C/S 版和 WEB 版两种模式。

C/S 版提供本系统与医院 HIS/EMR 系统的集成使用，知识数据库也部署在医院内网，基于医院内网进行访问，优势是与 HIS/EMR 系统集成度高，可以查询完整患者诊断和治疗方案数据；

WEB 版可以根据公开的网址进行登录，使用方便灵活，支持手机和 PAD 登录，医师个人可随时申请使用。

以上两种模式的系统目前已经在天津肿瘤医院、中国中医科学院西苑医院妇科（与 HIS/EMR 集成使用阶段）等国内十几家三级综合医院使用。

本系统是通过本体表达将中医临床指南、专家经验等知识结合，构建起神经网络的数据知识模型，通过医生临床情景的识别和模拟，通过 Agent 技术将临床思维人工智能化，并通过机器学习中的大量算法实现系统自主决策能力，构建起的智能专家决策系统，将本体学方法和情景模式的 Agent 技术结合，并将人工智能引擎嵌入，是医学人工智能领域的前瞻性研究，也是在人工智能领域第一次将本体知识服务于临床应用决策诊疗的尝试，也是本系统的创新点。

二、技术概念

- 人工智能算法：系统包括很多种机器学习领域的人工智能算法。涵盖了回归、分类、聚类、文本分析、关系挖掘等等
- Agent：在分布计算领域，人们通常把在分布式系统中持续自主发挥作用的、具有自主性、交互性、反应性、主动性特征的活着的计算实体称为 Agent：Agent 具有属于其自身的计算资源和局部于自身的行为控制机制，能够在没

有外界直接操纵的情况下,根据其内部状态和感知到的环境信息,决定和控制自身的行为; Agent 能够与其他 Agent (包括人),用 Agent 通信语言实施灵活多样的交互,能够有效地与其他 Agent 协同工作; Agent 能够感知所处的环境(可能是物理世界,操纵图形界面的用户,或其他 Agent 等),并对相关事件作出适时反应; Agent 能够遵循承诺采取主动行动,表现出面向目标的行为。

- 本体: 本体提供的是一种共享词表,也就是特定领域之中那些存在着的对象类型或概念及其属性和相互关系;或者说,本体就是一种特殊类型的术语集,具有结构化的特点,且更加适合于在计算机系统之中使用;或者说,本体实际上就是对特定领域之中某套概念及其相互之间关系的形式化表达(formal representation)。

三、功能及操作说明

1.注册登录

1.1 浏览器设置

中医临床辅助决策系统推荐浏览器设置:

- 1) 建议使用 IE10, IE11, Microsoft Edge ,chrome53 及以上版本浏览器;
- 2) Windows XP 操作系统由于不支持 IE9 及以上版本,建议安装 Chrome 浏览器;
- 3) 不推荐 360 等浏览器,因为显示页面时会有部分界面和功能按键不能正常展示。
- 4) Chrome 浏览器新浪下载地址:

http://down.tech.sina.com.cn/download/d_load.php?d_id=40975&down_id=9&ip=123.116.48.213

1.2.注册登录

登录网址: www.tcmcds.com



点击“妇产科”，进入妇产科模块，进行用户注册和用户登录界面。

“消化科”模块目前是内部测试阶段，未对外提供报务。

1.3 用户登陆

用户可以通过 web 地址，进行账户注册登录。进入登陆页面，填写用户账户和密码登陆，系统将自动识别用户所在科室身份，进入相应的功能页面。



1.4 用户注册

点击注册按钮，进入注册页面，其中手机号、姓名、单位、科室、密码和确认密码是必填项。

中医临床辅助决策系统
TCM Clinical Decision System

注册

* 手机号 请输入手机号

* 姓名 请输入姓名

年龄 请输入年龄

性别

职称 请输入职称

* 单位 请输入单位

* 科室 请输入科室

QQ 请输入QQ

微信 请输入微信

* 密码 请输入密码

* 确认密码 请输入确认密码

注册

2. 智能化记录患者的诊疗信息

系统的操作交互方式与以往的医院内部 HIS、EMR 系统不同，如果要全面了解患者诊疗信息，不必在各种繁琐的页面反复跳转查找，系统可以全面展示患者所有的个人体征和诊疗信息，方便医生综合思考。


系统并提供智能高效的诊疗信息采集方式，由于系统拥有大量的医学本体和数据挖掘的结果，可以在医生录入刻下症、诊断、处方中获得智能帮助或提示。

2.1 患者诊疗概况

进入到系统的主界面“诊疗概况”，系统可以显示患者的诊断信息、诊疗方案、检验检查结果、体征以及其他本科室的医生在查房时留下的最新提示信息，辅助主诊医生掌握病情。



2.2 新增患者

点击 ，可以在页面中增加患者的信息。姓名、性别、出生日期是必填项。



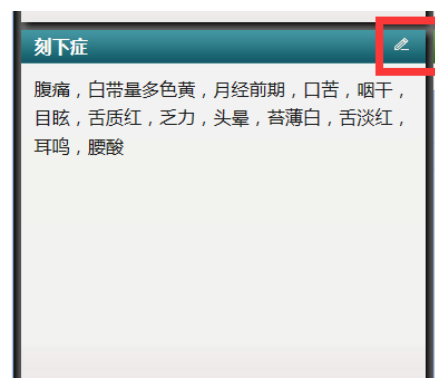
2.3 选择患者

点击患者头像，可以在弹出的页面中选择其它患者。

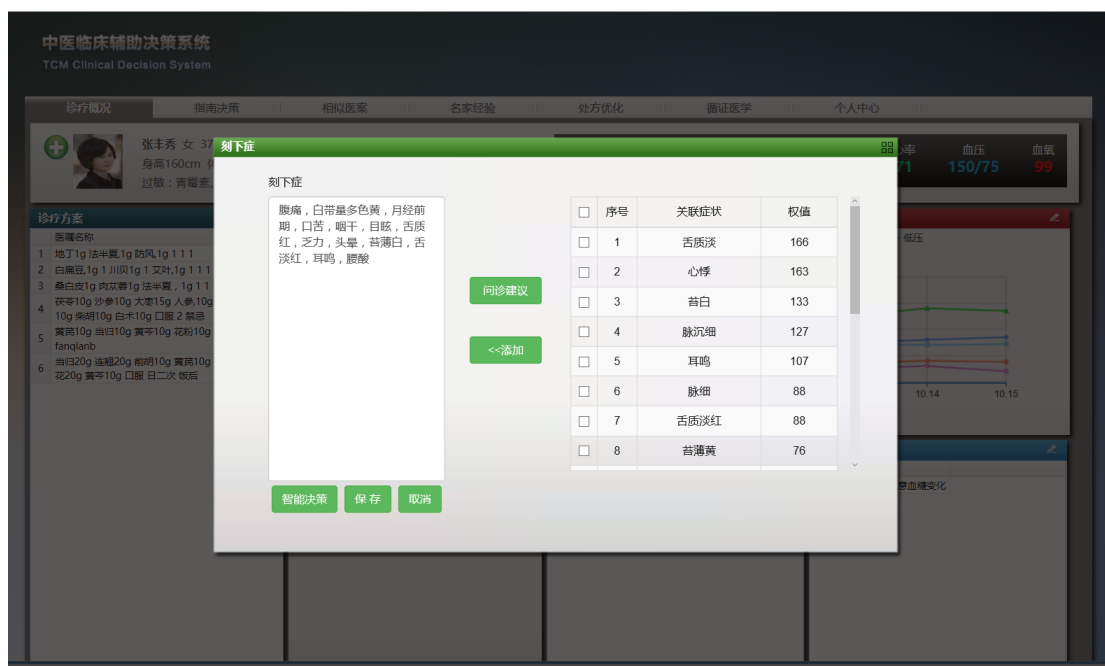


2.4 基于数据挖掘的刻下症录入

点击刻下症区域的右上角编辑按钮，弹出刻下症的填写页面。



刻下症录入：系统支持症状关联性录入，点击“问诊建议”按钮，系统会根据已经录入的症状，根据数据挖掘的结果，推荐常见症状的关联性和相对权重值排名，提示用户临床中可能会同时出现的其它症状，点选后增加到刻下症中，点击保存后，就可以进行智能决策。



2.5 全面的中西医诊断录入

点击诊断区域的右上角编辑按钮，弹出诊断的填写页面。






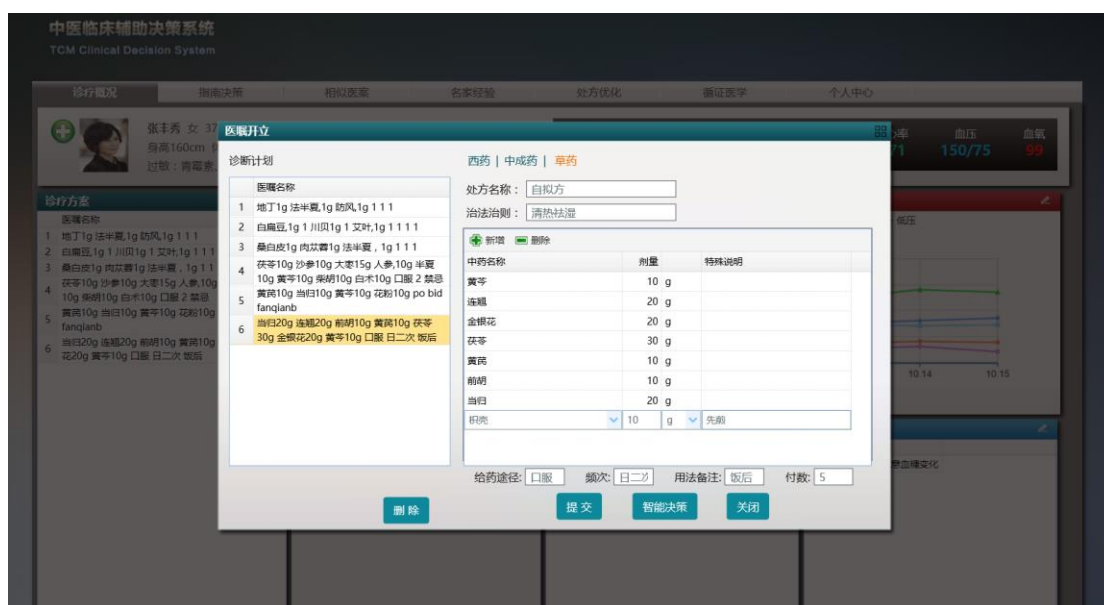
诊断录入：系统支持中西医诊断，并且支持 ICD10 诊断编码录入和自由录入两种方式，可以在诊断名称中，填写诊断的拼音声母，即可得到录入提示。您也可以录入诊断的汉字。

2.6 高效的处方录入

点击诊疗方案区域的的右上角编辑按钮，弹出处方的填写页面。系统暂时仅支持中医草药处方的录入功能。

诊疗方案	
	医嘱名称
1	地丁1g 法半夏,1g 防风,1g 1 1 1
2	白扁豆,1g 1 川贝1g 1 艾叶,1g 1 1 1 1
3	桑白皮1g 肉苁蓉1g 法半夏, 1g 1 1 1
4	茯苓10g 沙参10g 大枣15g 人参,10g 半夏10g 黄芩10g 柴胡10g 白术10g 口服 2 禁忌
5	黄芪10g 当归10g 黄芩10g 花粉10g po bid fanqianb
6	当归20g 连翘20g 前胡10g 黄芪10g 茯苓30g 金银花20g 黄芩10g 口服 日二次 饭后

处方录入: 在该页面下填写处方名称、治法治则等内容。点击录入区域的  新增，并且在输入框中录入草药拼音的声母字头，系统将弹出相应的草药名称供用户选择，如果想去掉某味中药，可以点击  删除 按钮。如果想删除整个处方，可以点击页面左下方的  删除 按钮。



3. 获得智能系统的决策帮助

3.1 医学指南决策支持

系统包含大量的国家权威机构颁布的医学指南，可以帮助临床做出诊断判断、辨证分型、治疗方案推荐。

用户可以在录入刻下症的时候获得系统的指南决策的帮助。点击“智能决策”按钮，系统将进行智能判断，根据患者的个人信息和临床信息进行智能计算，并

弹出决策结果窗体。



用户可以点击弹出的决策结果中的链接或直接点击导航中的指南决策，进入决策结果的查看页面。



系统会根据推荐度评分，给出最适合该病例的医学指南中的中西医诊断、证候诊断、治则治法、主方、处方组成以及中成药治疗方法等。



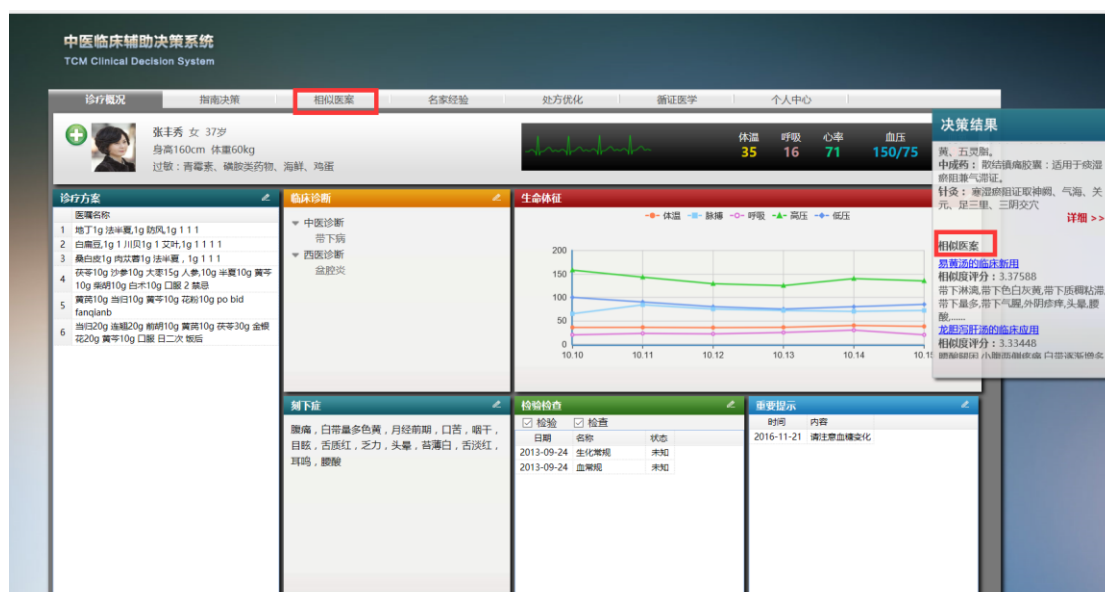
3.2 名家医案相似性推荐

系统以几十万例名老中医典型案例为基础, 构建中医名家典型案例库, 使用智能语义引擎的分布式存储、索引、计算, 实现电子病历文本与海量医案智能高速匹配, 使临床医生从个人终端可以自由获取整个医案资源, 可以在他人临证得失的基础上拟定更有针对性的治疗方案, 从而实现中医临床疗效的保证与提高。

可以在录入刻下症的时候获得系统的指南决策和名家相似医案的决策帮助。点击“智能决策”按钮, 系统将进行智能判断, 根据患者的个人信息和临床信息进行智能计算, 并弹出决策结果窗体。



用户可以点击弹出的决策结果中的链接或直接点击导航中的相似医案决策，进入决策结果的查看页面。



系统会根据推荐度评分，给出与当前病例最相似的名医的典型病例，名家的医案中会有患者情况和诊疗概况的描述，便于医生进行比较和获得医学治疗的帮助。

系统还会根据决策结果对与该临床病例相似的医案进行数据统计，统计内容包括中西医诊断、证候、方剂、名医等信息。帮助医生做进一步临床思考，避免遗漏的情况发生，也体现中医同病异治、异病同治的思想。



3.3 处方优化

系统包含古今医籍中几乎所有的名方和经方，会自动识别临床数据中的处方的方药组成，并根据中药的种类与经典方剂和专家方剂进行相似性运算，得出最相近的方剂，推荐给医生。

在处方录入界面，点选左侧已经保存后的处方，点击“智能决策”按钮，系统将自动跳转到“处方优化”的决策结果页面。



用户可以选择直接选用推荐度较高的推荐处方，也可以参考统计结果，便于处方的临床加减需要。



4.以疾病为中心的临床知识推荐

以疾病为中心，根据中医治疗疾病的认识属性，构建中医药临床知识组织模型，整合中医临床资源，形成中医药临床知识中心，提供基于中西医疾病诊断的名医经验、诊疗规范、典型案例、名医名方、临床循证证据等。

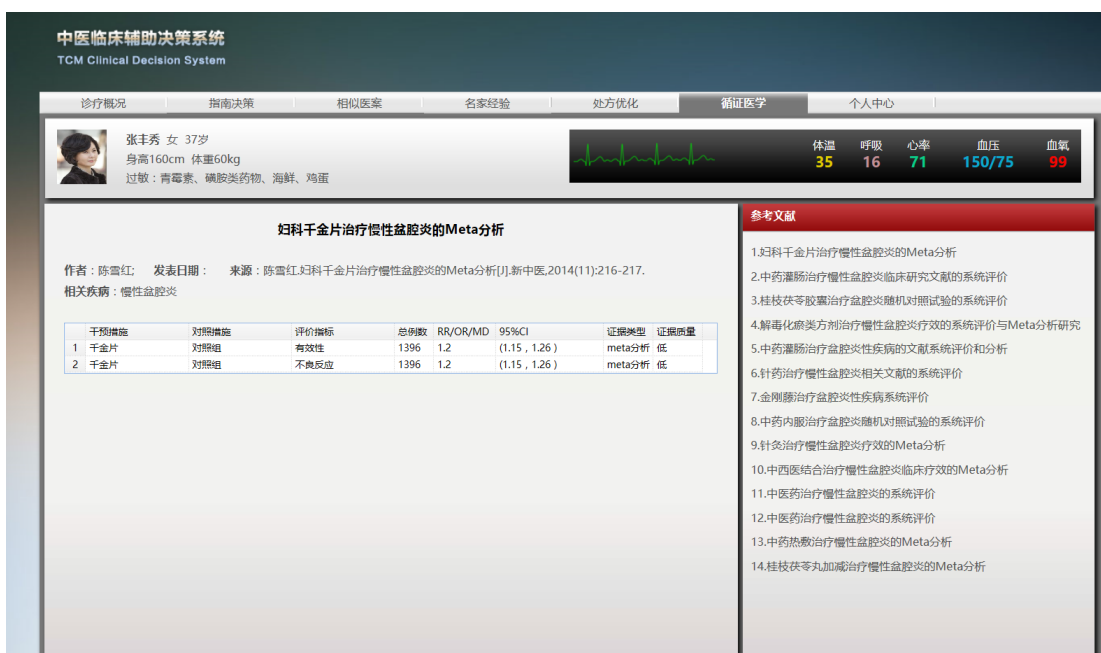
4.1 名家经验推荐

系统包括国内几乎所有的国医大师、地方名家等临床经验，基于语义识别和医学本体，根据疾病的相似度，推荐给中医名家的经验数据，更重要的是获得了名医的辩证论治的思想。



4.2 循证文献推荐

系统会基于语义技术和医学诊断本体判断与临床病例相同疾病的循证文献。



5.临床决策评价——人机互动

在指南决策、相似医案、处方优化页面，医生可以对系统智能决策的结果进行疗效评价和相似度评价，通过人机交互的结果，系统将调用主动学习算法，让下次的智能决策结果更加接近医生的临床实际需求。

中医临床辅助决策系统
TCM Clinical Decision System

诊疗概况 指南决策 相似医案 名家经验 处方优化 循证医学 个人中心

张丰秀 女 37岁
身高160cm 体重60kg
过敏：青霉素、磺胺类药物、海鲜、鸡蛋

体温 35 呼吸 16 心率 71 血压 150/75 血氧 99

推荐度：3.37588

临床信息

刻下症：腹痛，白带最多色黄，月经前期，口苦，咽干，目赤

中医诊断：带下病
证候诊断：
西医诊断：盆腔炎

医案内容

易黄汤的临床

专家：
作者：宋凤庭 发表日期：1995 来源：江苏中医,1995,16(7):34

患者情况：唐某 女 45
就诊情况：带下淋漓，带下色白灰黄，带下质稠粘，带下最多，带下气腥，外阴痒，头昏，乏力，纳谷不香，舌淡苔白，脉来濡滑

方剂治疗：易黄汤
处方描述：易黄汤(白果10枚,车前子20g,芡实20g,黄柏10g,山药10g),口服,清炖自煎方(枯矾10g,苍术15g,槟榔10g,黄柏10g),煎洗,煎洗剂,日二次

相似医案

医案来源：全部

西医诊断 中医诊断 证候 方剂 名药

1. 易黄汤的临床应用
2. 龙胆泻肝汤的临床应用
3. 逍遥散临床应用
4. 丹参(CONG)治疗慢性盆腔炎的经验
5. 经方辨治慢性盆腔炎
6. 盆腔炎治疗四则
7. 朱南孙学术经验拾遗
8. 清道白痢法临床应用举隅

中医临床辅助决策系统
TCM Clinical Decision System

诊疗概况 指南决策 相似医案 名家经验 处方优化 循证医学 个人中心

张丰秀 女 37岁
身高160cm 体重60kg
过敏：青霉素、磺胺类药物、海鲜、鸡蛋

体温 35 呼吸 16 心率 71 血压 150/75 血氧 99

推荐度：1.0097314

临床信息

刻下症：腹痛，白带最多色黄，月经前期，口苦，咽干，目赤

中医诊断：带下病
证候诊断：
西医诊断：盆腔炎

决策参考

1. 中医妇科常见病诊疗指南,中华中医药学会,2012(带下病 盆腔炎)
2. 盆腔炎诊疗方案,国家中医药管理局医政司,2011(带下病 盆腔炎)
3. 慢性盆腔炎中医临床实践指南(带下病 慢性盆腔炎)
4. 中医妇科常见病诊疗指南,中华中医药学会,2012(带下病 盆腔炎性疾病)
5. 中医病证诊断疗效标准,中华人民共和国中医药行业标准,国家中医药管理局,2012(带下病 盆腔炎、阴道炎、宫颈炎)
6. 中医妇科常见病诊疗指南,中华中医药学会,2012(带下病 盆腔炎性疾病后遗症)

决策结果

中医诊断：带下病
西医诊断：盆腔炎
证候诊断：湿毒蕴结证
临床表现：带下量多，色黄绿如脓，质黏稠，臭秽难闻；小腹疼痛，或腰骶疼痛，焮热头昏，口苦咽干，小便短赤，色黄，大便干结；舌质红，苔黄腻，脉滑数。
治则治法：清热解毒，除湿止带。
主方：五味消毒饮(《医宗金鉴》)合银甲丸(《王渭川妇科经验选》)。
处方组成：“金银花、野菊花、蒲公英、紫花地丁、紫背天葵；金银花、连翘、升麻、红藤、蒲公英、鳖甲、紫花地丁、蒲公英、椿根白皮、大青叶、茵陈、琥珀、枳椇。”
中成药：“金刚藤胶囊；适用于湿毒蕴结证。花红片：适用于湿毒蕴结证。”

中医临床辅助决策系统
TCM Clinical Decision System

诊疗概况 指南决策 相似医案 名家经验 处方优化 循证医学 个人中心

张丰秀 女 37岁
身高160cm 体重60kg
过敏：青霉素、磺胺类药物、海鲜、鸡蛋

体温 35 呼吸 16 心率 71 血压 150/75 血氧 99

推荐度：61.112%

临床处方

临床处方：
[白芍, 黄芩, 连翘, 黄芩, 枳壳, 金银花, 前胡, 茯苓]

名医处方：
[白术, 当归, 黄芩, 茵陈, 大戟, 枳壳, 前胡, 半夏, 甘草, 茯苓]

半温半热

来源：《医学正传》卷六引《活人》。
组成：半夏7分，茯苓7分，白术7分，前胡5分，枳壳(麸炒黄色)5分。
主治：酒色，身黄无热，晴言了了，腹满欲呕，心烦躁热，或有腹痛，心中懊恼，其脉沉弦紧促。
用法：加生姜3片，水2盏，煎至1盏，温服。

相似处方

处方来源：全部

1. 半温半热汤(《医学正传》卷六引《活人》。)
2. 保和丸加减(赵炳麟辨证治疗产后发热40例上...)
3. 保产无忧散(胡玉英, 薛德生, 保产无忧散加减...)
4. 归脾汤(张永福, 张自平治疗脱发经验, 河南...)
5. 归脾汤(张瑞磊, 文继红, 李豫, 中医辨...)
6. 自拟方(吴于银, 辨证治疗原发性痛经56例...)
7. 地肤子汤(《医学正传》卷七引《医论》。)
8. 解暑汤(《辨证录》卷十二。)
9. 归脾汤加减(赵炳麟辨证治疗产后发热40例上...)

6.个人中心——医生个人知识体系的总结

系统会通过统计展示医生的出诊数据和知识使用情况。比如：系统贡献度、我的规则库数量、各种文献和知识的利用情况等等。对已经使用临床决策系统的病历进行疗效评价。



7.试用案例样本数据一

患者基本信息：用户自己定义

中医诊断：

西医诊断：功能失调性子宫出血

刻下症：经乱无期，时多时少，时出时止，经行不畅，色紫暗，有块；小腹疼痛，胸胁胀满，刺痛；舌质暗，瘀斑，脉涩

智能决策结论：指南决策推荐度 3.12，相似医案推荐度 3.76。可以共同参考指南决策和相似医案处方用药。

诊疗概况 指南决策 相似医案 名家经验 处方优化 循证医学 个人中心

样本1 女 37岁
身高0cm 体重0kg
过敏:

体温 呼吸 心率 血压 血氧

采用决策结果 推荐度: 0.82163167

临床信息

刻下症: 手心烦热,面色晦暗,腰膝酸软,经期紊乱,淋漓日久不净,月经血色较暗,月经稀少,头晕,虚烦少眠,喜暖,喜按,舌淡,苔薄白,脉细

中医诊断: 崩漏
证候诊断:
西医诊断:

决策结果

中医诊断: 崩漏
西医诊断: 功能失调性子宫出血
证候诊断: "血瘀证"
临床表现: 经乱无期,量时多时少,时出时止,经行不畅,色紫暗有块;小腹疼痛拒按,面色晦暗,胸肋胀满或刺痛;舌质紫或有瘀斑,脉涩。
治则治法: "活血化瘀,固冲止血。止血后治疗崩漏止血后,应根据患者的不同年龄段给予相应的治疗:对青春期及生育期患者,以调整月经周期,建立或恢复排卵功能为主;生育期因崩漏导致不孕者,应调经种子;对绝经过渡期患者,以预防子宫内膜病变变为治疗原则。"
主方: "逐瘀止崩汤(《安徽中医验方选集》)。"
处方组成: "当归、川芎、三七、没药、五灵脂、牡丹皮、丹参、艾叶、阿胶、龙骨、牡蛎、海螵蛸。"
中成药: 云南白药:适用于血瘀证。宫宁颗粒:适用于瘀热证。

决策参考

1. 中国妇科常见病诊疗指南,中华中医药学会,2012(崩漏 功能失调性子宫出血)
2. 中医病证诊断疗效标准,中华人民共和国中医药行业标准,国家中医药管理局,2012(崩漏 功能失调性子宫出血)
3. 中国妇科常见病诊疗指南,中华中医药学会,2012(崩漏 功能失调性子宫出血)

诊疗概况 指南决策 相似医案 名家经验 处方优化 循证医学 个人中心

样本1 女 37岁
身高0cm 体重0kg
过敏:

体温 呼吸 心率 血压 血氧

采用决策结果 推荐度: 4.82323

临床信息

刻下症: 手心烦热,面色晦暗,腰膝酸软,经期紊乱,淋漓日久不净,月经血色较暗,月经稀少,头晕,虚烦少眠,喜暖,喜按,舌淡,苔薄白,脉细

中医诊断: 崩漏
证候诊断:
西医诊断:

医案内容

杨锦堂教授医案四则

专家: 杨锦堂
作者: 赵冀生 发表日期: 1997 来源: 天津中医,1997,14(5):193~194

患者情况: 赵某女 49
就诊情况: 手心烦热,面色晦暗,腰膝酸软,经期紊乱,淋漓日久不净,前3个月淋漓日久不净,停经40天,经期淋漓10余天不尽,月经血色较暗,月经稀少,头晕,虚烦少眠,气短,神疲,喜暖,喜按,白带稍多,舌淡尖红,苔薄白,脉细滑

西医诊断: 更年期功能性子宫出血
中医诊断: 崩漏
方剂治疗: 温经汤加味
处方描述: 温经汤加味(甘草6g,川贝12g,麦冬12g,远志6g,生姜6g,党参20g,川芎9g,阿胶15g,芍药15g,川断10g,当归10g,吴茱萸3g,桂枝6g,杏仁20g,茯苓20g,半夏15g,牡丹皮15g,三七粉3g),口服,汤剂,日一剂

相似医案

医案来源: 全部

西医诊断 中医诊断 证候 方剂 名医

青春无排卵性子宫功能性出血 富体癌 功能性子宫出血
青春期功血 不全流产 功能失调性子宫出血 更年期功能性子宫出血 青春无排卵型功血 功能失调性子宫出血病

1. 杨锦堂教授医案四则
2. 仲景温经汤妇科病治验
3. 裘笑梅教授妙用龙胆泻肝治疗妇科疾病例析
4. 妇科验案四则
5. 崩漏治验三则
6. 赵树仪治疗功能性子宫出血的经验
7. 《内经》"气病"治症一得
8. 张丽青主任治疗不孕症的经验
9. 经方治疗卵巢早衰子宫出血验案四则