

基于决策树的盆腔炎性疾病后遗症影响因素分析

陈志霞

(广东省中医院,广东 广州 510120)

[摘要] **目的** 研究盆腔炎性疾病后遗症的相关影响因素及影响因素之间的关系,为临床诊治及预防提供参考。**方法** 根据文献研究,设计统一的临床流行病学调查表格,于2015年6月~2015年11月对广东省中医院妇科门诊或住院患者中符合诊断标准的盆腔炎性疾病后遗症患者和佛冈县中医院的健康女性进行调查,收集信息并建立数据库,利用决策树算法分析盆腔炎性疾病后遗症的相关影响因素及影响因素之间的关系。**结果** 在放入决策树模型调查的24个因素中,筛选出6个相关因素。其分层交叉验证模型识别正确率为83.50%。**结论** 结果表明,基于决策树的盆腔炎性疾病后遗症影响因素模型能较好地地区分影响因素的重要性。根据诊断规则,既往有手术史、湿热质、血瘀质、既往有流产史、剖腹产史、平素饮食喜欢肥甘厚味可能是其主要影响因素。

[关键词] 盆腔炎性疾病后遗症;决策树;中医体质;湿热体质;血瘀体质;手术史;饮食

[中图分类号]R28;R593.2 **[文献标识码]**A **[文章编号]**doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2016.07.022

Analysis of the Influencing Factor Model for Sequelae of Pelvic Inflammatory Disease based on Decision Tree

CHEN Zhixia

(Guangdong Hospital of TCM, Guangzhou, Guangdong 510120, China)

[Abstract] **Objective** To study the related influencing factors and the relation between factors of sequelae of pelvic inflammatory disease, and provide reference for clinical diagnosis and prevention. **Methods** According to the literature research, a unified epidemiological survey form was designed. The conformed diagnosis criteria of patients with gynecological clinic or hospitalized patients with pelvic inflammatory disease in Guangdong Hospital of TCM from June 2015.06–2015.11 were investigated. The related factors affecting the sequelae of pelvic inflammatory disease were analyzed by using decision tree algorithm. **Results** Six relevant factors are picked from the 24 factors based on decision tree. The correct recognition rate of layer cross validation model is for the 83.50%. **Conclusion** The results showed that the influence factors of pelvic inflammatory disease sequelae based on decision tree model can well distinguish the importance of influencing factors. According to the diagnostic rules, the main influencing factors are probably a history of surgery, dampness heat, blood stasis, previous history of abortion and cesarean section history, the habits of eating fat and oil food.

[Keywords] sequelae of pelvic inflammatory disease; decision tree; TCM constitution; damp heat constitution; blood stasis constitution; operation history; diet

盆腔炎性疾病 (pelvic inflammatory disease, PID)是指女性上生殖道的一组感染性疾病。盆腔炎性疾病若未能得到及时、彻底治疗,反复发作迁延不愈,可能会发生一系列后遗症,即盆腔炎性疾病后遗症,可导致不孕、输卵管妊娠、慢性盆腔痛以及炎症反复发作,从而严重影响妇女的生殖健康,且增加家庭与社会的经济负担^[1]。近年来,盆腔炎性疾病后遗症的发病率呈逐渐增长的趋势,已成为中国乃至全球性的社会及公共卫生问题。因此对盆腔炎

性疾病后遗症的影响因素研究受到越来越多的关注。本研究采用病例对照的研究方法,利用决策树算法,对盆腔炎性疾病后遗症的相关影响因素及影响因素之间的关系进行研究,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 资料来源及样本含量估计

采用临床流行病学调查方法,编制《盆腔炎性疾病后遗症患者相关影响因素调查表》,于2015年

[收稿日期]2016-01-28

[基金项目]广东省中医药局科研课题(20141097)。

[作者简介]陈志霞,女,主治医师,主要从事中医药对女性生殖器官炎症调治研究工作。

6月~2015年11月对广东省中医院妇科门诊或住院患者中符合盆腔炎性疾病后遗症的诊断标准的患者进行调查,并以1:1配对年龄的方法,同时对广东省佛冈县中医院的健康女性进行调查。根据文献调研结合临床专业情况,估计调查项目有24个,采用多元分析样本含量估计的初步原则: $n=变量 \times (5-10) \text{倍} = 24 \times (5-10) \approx 120-240$ 例。

1.2 纳入标准

1.2.1 盆腔炎性疾病后遗症患者 (1)参照谢幸等《妇产科学》(第8版)中盆腔炎性疾病后遗症的诊断标准,符合盆腔炎性疾病后遗症的诊断标准;(2)年龄在20~45岁之间,未进入绝经期的女性患者;(3)知情同意参加本研究,并签署知情同意书者。

1.2.2 健康女性 (1)根据病史询问,既往史中无盆腔炎性疾病及后遗症;(2)年龄在20~45岁之间,未进入绝经期的女性患者;(3)知情同意参加本研究,签署知情同意书者。

1.3 排除标准

(1)妊娠期或哺乳期妇女,或近期准备妊娠的妇女;(2)近1个月内盆腔炎性疾病急性发作期的患者;(3)合并有妇科肿瘤、急性阴道炎、重度宫颈炎、子宫内膜异位症、盆腔瘀血综合症、结核性盆腔炎者;(4)合并有心、肝、肾和造血系统等严重疾患及精神病患者。

1.4 观察指标

根据文献研究结果,将文献报道中有可能影响盆腔炎性疾病后遗症的因素进行调查,包括:(1)一般人口学特征:年龄、职业(体力劳动、脑力劳动)、婚姻状况(未婚、已婚)、文化程度(小学及以下、初中高中中专、大专及以上)、体质量指数;(2)生活方式:饮食口味(肥甘厚腻、无特殊)、体育锻炼(大于等于4次每周、小于4次但大于1次每周、缺乏锻炼);(3)经带胎产史:初潮年龄、月经周期、经期、经量(多、中、少)、经质(稠、稀)、怀孕情况、分娩情况(剖宫、顺产)、流产情况(未流产、流产1次、流产2次及以上)、手术史(有、无);(4)中医体质量表:根据2009年中华中医药学会颁布《中医体质分类与判定》标准:分为平和质、气虚质、阳虚质、阴虚质、气郁质、湿热质、血瘀质、痰湿质、特禀质。

1.5 数据管理及统计分析

采用PASW Statistic 18.0软件包建立数据库及统计分析,把调查表收集的信息录入数据库,计量资料采用均数±标准差、中位数、最大值、最小值表示,并对其分布进行正态性检验。计数资料采用构成比及率表示。对于正态分布资料,两组独立样本组间比较采用两独立样本 t 检验,两组或多组间构成比比较采用卡方检验与精确卡方检验。决策树采用CART算法,对24个影响因素进行决策树分析,归纳

出模型的诊断规则,并采用10层交叉验证模型分析识别正确率。

2 结果

2.1 一般资料

本研究病例组共收集盆腔炎性疾病后遗症患者100例,其中未婚22例(均有性生活史),已婚78例,平均年龄为(38.59±16.30)岁,中位数年龄为31.50岁,最小21岁,最大45岁。文化程度:小学及以下7例,初中高中中专43例,大专及以上50例。职业以脑力劳动为主62例,体力劳动为主38例。并以1:1配对年龄的方法收集健康女性100例,其中未婚28例(均有性生活史),已婚72例。平均年龄为(37.36±15.48)岁,中位数年龄为32.00岁,最小21岁,最大45岁。文化程度:小学及以下5例,初中高中中专40例,大专及以上55例。职业以脑力劳动为主71例,体力劳动为主29例。两组年龄、职业类型、文化程度、婚姻状况均无统计学差异($P>0.05$)。

2.2 相关影响因素筛选

根据《盆腔炎性疾病后遗症患者相关影响因素调查表》内容,共调查了24个因素,对24个可能的影响因素进行决策树分析,用决策树挑出6个相关的影响因素,分别是既往手术史、湿热质、血瘀质、既往有流产史、剖腹产史、平素饮食喜欢肥甘厚味,(见表1),得到决策树模型。10层交叉验证模型识别正确率为83.50%,见表2、图1。

表1 两组人群决策树模型相关影响因素的分布 [例(%)]

项目	盆腔炎性疾病后遗症患者	健康女性
中医体质		
平和质	1(1.00)	63(63.00)
阳虚质	6(6.00)	10(10.00)
阴虚质	8(8.00)	5(5.00)
气虚质	6(6.00)	8(8.00)
气郁质	5(5.00)	5(5.00)
湿热质	38(38.00)	2(2.00)
痰湿质	9(9.00)	3(3.00)
血瘀质	26(26.00)	2(2.00)
特禀质	1(1.00)	2(2.00)
手术史		
有	94(94.00)	2(2.00)
无	6(6.00)	98(98.00)
流产史		
有	67(67.00)	22(22.00)
无	33(33.00)	78(78.00)
剖腹产史		
有	48(48.00)	36(36.00)
无	52(52.00)	64(64.00)
喜欢肥甘厚味		
有	74(74.00)	18(18.00)
无	26(26.00)	82(82.00)

表2 决策树模型识别结果分布 [例(%)]

	实际	
	健康	盆腔炎性疾病后遗症
健康	86(86.00)	19(19.00)
盆腔炎性疾病后遗症	14(14.00)	81(81.00)
诊断符合率	83.50 %	

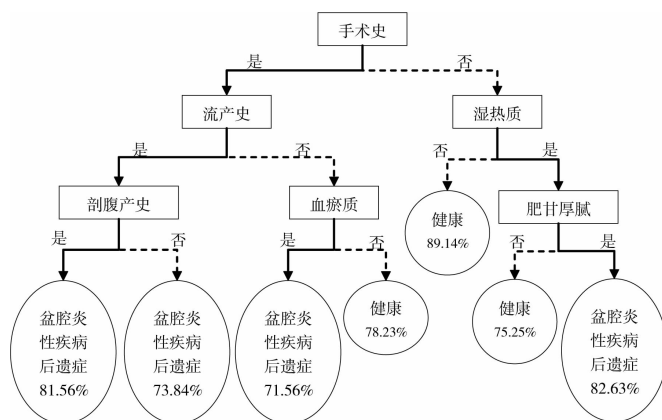


图1 决策树模型(虚线为“否”,实线为“是”,百分比为该节点的诊断符合率)

3 讨论

决策树模型能通过决策树根节点到叶节点的对应路径,清晰、形象地表达盆腔炎性疾病后遗症的相关影响因素及影响因素之间的关系,对临床医生预测患者盆腔炎性疾病后遗症的发生有实际运用意义。因此,本研究通过1:1配对年龄的盆腔炎性疾病后遗症患者与健康女性相比较,从决策树模型中可见,整体模型的诊断符合率为83.50%,有较好的诊断效能。手术史处于树的根部,为盆腔炎性疾病后遗症患者的首要影响因素。决策树模型中一共有4个盆腔炎性疾病后遗症的节点,诊断符合率为71.56%~82.63%,其中有剖腹产史比无剖腹产史的诊断符合率要高7.72%,有流产史比无流产史的诊断符合率要高6.14%,且有流产史后,不再出现健康的节点,可见这三者是其重要的危险因素。因此有手术史、有流产史、有剖腹产史、湿热体质、血瘀体质、平素饮食喜欢肥甘厚味均为盆腔炎性疾病后遗症的可能危险因素。

从体质、饮食因素考虑,王琦等学者提出“中医体质学说”概念^[2],是以中医理论为指导,研究人类各种体质与体质类型的生理病理特点,并以此分析

疾病的状况、病变性质及发展趋向,从而指导疾病的预防和治疗。盆腔炎性疾病后遗症以体质学为基础,应用“治未病”的思想,在掌握体质的变化规律之后,通过调节体质可能达到预防盆腔炎性疾病的发生和发展。

中医认为,本病多由经行产后,胞门未闭,风寒湿热之邪,或虫毒乘虚内侵,与冲任气血相搏结,蕴积于胞宫,反复进退,耗伤气血,虚实错杂,缠绵难愈,故湿热瘀结的体质为多见。另一方面,本研究与谢剑南^[3]的研究结果一致,认为造成本病的主要机理是冲任阻滞,认为瘀是盆腔炎性疾病后遗症的病理核心,并且贯穿于病程发展的整个阶段。王小云和匡继林研究认为^[4-5],消除冲任胞脉气血瘀滞是治疗本病所必须始终遵循的基本法则,治疗本病以清热解毒利湿为主,扶正为辅,兼以理气活血化瘀,缓解黏连盆腔组织,改善盆腔微环境。罗颂平认为^[6],本病的病因病机为“正气不足,寒湿热邪与血相搏”、“肝郁气滞,瘀阻冲任”而发病。

基于上述相关因素的分析结果,指导盆腔炎性疾病后遗症患者要注意休息,避免劳累,调畅情志,禁食肥甘厚腻之品,尽量避免宫腔手术及规范治疗下生殖道感染,注重术后产后适当调理,以减少复发机会。本研究仅对广东地区的盆腔炎性疾病后遗症患者进行调查研究,具有一定的局限性。将在未来的研究中,进一步扩大调查范围,从中医体质特征上寻找规律,研究盆腔炎性疾病后遗症的易感性及其产生病变类型的倾向性与变化规律,以期中医药在盆腔炎性疾病后遗症的防治工作提供新的思路。

参考文献:

- [1] 谢 幸, 苟文丽. 妇产科学(第8版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 258-264.
- [2] 王 琦. 中医体质学[M]. 北京: 人民卫生出版社. 2009: 67-89.
- [3] 戴 月, 匡继林, 李 岚. 谢剑南教授从瘀论治盆腔炎性疾病后遗症经验总结[J]. 中医临床研究, 2015, 7(11): 54-55.
- [4] 张玉串, 刘 建, 王小云. 王小云教授治疗盆腔炎性疾病后遗症[J]. 吉林中医药, 2014, 34(8): 35-37.
- [5] 戴 月, 匡继林. 盆炎方对盆腔炎性疾病后遗症大鼠子宫组织TNF- α 、EGF 蛋白表达的影响[J]. 湖南中医药大学学报, 2016, 36(4): 15-18.
- [6] 郑冰霞, 罗颂平. 罗颂平教授治疗盆腔炎性疾病后遗症经验[J]. 新中医, 2015, 47(1): 17-18.

(本文编辑 李 杰)