



# A Cross-sectional Survey of Traditional Chinese Medicine Constitution in Thailand's Type 2 Diabetic Population

Sitthichock Vadphimai<sup>1\*,#</sup>, Piyapach Thongprew<sup>1</sup>, Wachiraporn Padungkiattiwong<sup>1</sup>, Nakornsub Lawcharoen<sup>1</sup>, Peeranan Pattanamongkol<sup>1</sup>, Wang Xiuge<sup>2</sup>

<sup>1</sup> School of Integrative Medicine, Mae Fah Luang University, THAILAND

<sup>2</sup> Changchun University of Chinese Medicine, Jilin Province, CHINA

Received May 7<sup>th</sup>, 2022  
Accepted June 20<sup>th</sup>, 2022  
Published July 21<sup>st</sup>, 2022

\*Conference presenter:  
Sitthichock Vadphimai

#Corresponding author:  
Sitthichock Vadphimai, School of  
Integrative Medicine, Mae Fah  
Luang University, Thailand, 57100

E-mail:  
[sitthichock.vad@mfu.ac.th](mailto:sitthichock.vad@mfu.ac.th)  
(Sitthichock Vadphimai)

[piyapach.tho@mfu.ac.th](mailto:piyapach.tho@mfu.ac.th)  
(Piyapach Thongprew)

[wachiraporn.pad@mfu.ac.th](mailto:wachiraporn.pad@mfu.ac.th)  
(Wachiraporn Padungkiattiwong)

[nakornsub.law@mfu.ac.th](mailto:nakornsub.law@mfu.ac.th)  
(Nakornsub Lawcharoen)

[peeranan.pat@mfu.ac.th](mailto:peeranan.pat@mfu.ac.th)  
(Peeranan Pattanamongkol)

© 2022, Vadphimai, S. et al.

This is an Open Access article  
published under a Creative  
Commons (CC BY-NC-ND 0.4)  
license.



## ABSTRACT

**Introduction:** This paper uses "Traditional Chinese Medicine Constitution Classification and Judgment Table" to conduct a cross-sectional survey and research the traditional Chinese Medicine constitution in Thailand's type 2 diabetic population.

**Objective:** To examine the TCM constitution of patients with type 2 diabetes in Thailand.

**Methods:** This study selected 424 Type 2 diabetes patients from January 2021 to July 2021 in Roi Et City, Thailand, Public Health Service Center, Traditional Chinese Medicine Outpatient Department, and Inpatient Department, Nakhon Ratchasima City, Thailand, Hua Laem Community, Don Thabuang Community, using "Traditional Chinese Medicine Constitution Classification and Judgment Table" for investigation, using Microsoft Excel to collect the general data and the distribution characteristics of TCM constitution, and SPSS 23 software for analysis.

**Results:** Among 424 people with type 2 diabetes in Thailand, Female patients were 58.96%, and Male patients were 41.04%. The age distribution is at most between 46- and 55 years old. For general data, Patients with a high BMI were 55.42%. The most significant number of cases in the distribution of TCM constitution is "Yin deficiency constitution," 30.2%. The highest distribution of syndrome types was "Qi and Yin deficiency syndrome," 39.7%. The difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** "Yin deficiency constitution" and "Qi and Yin deficiency syndrome" is found the most in Thai type 2 diabetes patients. Gender, age, education level, diet, and BMI are the factors that affect the formation of the biased constitution in patients with type 2 diabetes.

**Keywords:** type 2 diabetes; TCM constitution; cross-sectional survey; Thailand

## Introduction

糖尿病是以慢性血糖水平升高为主要特征的代谢性疾病[1],全球糖尿病的整体发病率正在迅速增长。The Diabetes Federation (IDF)[2]发布数据表明,2015年全球糖尿病的患病人数高达4.15亿,且将在2040年达到6.42亿,这一数据让人触目惊心。而有相当一部分的糖尿病患者生活在中低收入国家,目前在中国国家的糖尿病患者人数已然居于世界首位。

就目前中国糖尿病的流行趋势来说,相比于西方国家要更为严峻。1980年中国糖尿病的患病率仅为0.67%[3],到2010年,在中国全国范围内开展的采取ADA诊断标准的流行病学调查中显示,中国成年人中糖尿病患病率已高达11.6%[4]。

据泰国《世界日报》[5]2013年6月26日消息,泰国卫生部长巴迪医师表示,泰国糖尿病的患病率仅为0.61%,进10年来泰国因患糖尿病入院治疗的人数增加了4倍,目前泰国患糖尿病人数高达480万人,平均每天死亡200人。对比与西方人群,中国

和泰国糖尿病患病率急剧上升的可能原因大致包括人口老龄化, 生活方式的改变, 糖类摄入增加而蔬果类摄入减少, 超重和肥胖比例增加等[6]。

中医学对糖尿病的认识已有三千多年的历史。将糖尿病归属于中医“消渴”、“消瘴”、“肺消”、“膈消”、“消中”等范畴。消渴病是以多饮、多尿、多食、形体消或尿有甜味为特征的疾病“三多一少”, 证候特征不同而分为上消、中消、下消以口渴多饮为主者为上消, 消谷善饥为主者为中消, 小便多而频或浑浊为特点者为下消。但是临床上有一部分患者并无明显“三多一少”症状, 需要深度的研究, 为了更多了解糖尿病的症状, 体质, 证型等方面, 并且为临床提供更为有效的预防疾病和为今后中国和泰国健康管理工作及中国和泰国治未病服务提供坚实的基础。

## Methodology

### 1. 临床资料

#### 1.1 研究对象

病例均来源于 2021 年 01 月到 2021 年 07 月间, 以居住于泰国, Roi Et 市, Public Health Service Center, 中医科门诊及住院部地区; 泰国, Nakhon Ratchasima 市, Hua Laem 社区; Don Thabuang 社区, 18-65 周岁人群, 西医和中医科门诊及住院部诊治, 明确诊断为 2 型糖尿病人群及临床资料完整的患者为研究对象, 共 424 例作为调查样本。

#### 1.2 诊断标准

1.2.1 中医诊断标准: 参考 2011 年《糖尿病中医防治指南》。

1.2.2 西医诊断标准: 参考 2020 年《中国 2 型糖尿病防治指南》。

1.2.3 中医体质分类与判定标准: 参考 2009 年《王琦教授九种中医体质分类判定标准》。量表由平和质、气虚质、阳虚质、阴虚质、痰湿质、湿热质、瘀血质、气郁质、特禀质量表构成。

#### 1.3 纳入标准

(1) 泰国国籍者; (2) 无限性别; (3) 年龄为 18-65 周岁; (4) 明确诊断为 2 型糖尿病的患者; (5) 患者能配合研究者完成中医体质及有关病史资料的完整采集; (6) 临床检查资料完整。

#### 1.4 排除标准

(1) 不符合诊断标准和纳入标准者; (2) 病情危重的病例: 如肿瘤与白血病围化疗期, 肾功能不全, 肝硬化以及药物影响 (如长期服用利尿剂, 硝苯地平, 复方降压片, 比嗪酰胺, 普洛萘尔, 小剂量阿司匹林, 抗结核药) 等; (3) 患者不配合或不能配合研究者完成中医体质及有关病史资料的完整采集; (4) 临床检查资料不完整。符合上述项目中任意一项者, 即予排除。

#### 1.5 易除病例标准

不完整调查问卷, 且不能判断中医体质类型。

## 2. 研究方法

严格按照纳入病例标准, 排除病例标准及易除病例标准选择 2021 年 01 月到 2021 年 07 月间, 以居住于泰国, Roi Et 市, Public Health Service Center, 中医科门诊及住院部地区; 泰国, Nakhon Ratchasima 市, Hua Laem 社区; Don Thabuang 社区, 18-65 周岁人群, 西医和中医科门诊及住院部诊治, 明确诊断为 2 型糖尿病人群及临床资料完整的患者为研究对象, 共 424 例作为调查样本, 进行调查, 调查表来源 2009 年《王琦教授九种中医体质分类判定标准》, 包括一般情况、危险因素、中医体质、中医证型及调查员填写部分等, 最后采用 Microsoft Excel 软件进行数据管理, 建立本课题相关数据库, 在全部记录输入完成后, 通过调入用 IBM SPSS Statistics 23 软件进行分析。

### 2.1 样本量的确定

依照多因素分析的相关理论, 样本数量是变量的 5 至 10 倍[15]。《中医体质分类与判定表》纳入变量为 67 个, 而样本量大于 335 可判定其符合标准, 本文选取样本量为 424 例。

### 2.2 调查质量控制及再调查的实施

调查采用横断面调查方法, 调查员母语为泰语, 具有本科及以上学历中医学相关教育背景者。为保证研究资料的准确性, 完整性以及可靠性和真实性, 制订了问卷中每环节的操作规则。问卷发放前对研究人员进行调查方法以及相关知识点的培训, 进一步规范了调查流程。在整个研究过程里, 问卷的填写内容需根据患者自身以及研究人员辅助填入, 禁止擅自更改患者填写内容。调查问卷中的患者一般资料由患者本人写入, 而脉象以及体征等部分由研究人员现场检查后进行写入。问卷内容的写入需保持完整认真的态度, 写入完毕后由专门的研究人员针对问卷填写情况进行数据录入、分析, 确保问卷内容的可靠以及完整性, 如果在填写过程中确实需要更改需详细写入更改原因并标明日期。研究人员需要对纳入对象的基本资料进行记录以此确保回访等后续过程的实施。

### 2.3 研究工具

调查问卷包括一般人口学资料, 体质量表和医生判断填写三个部分。人口学资料涵盖性别, 职业, 年龄, 身高, 吸烟饮酒情况, 婚姻以及体重和文化等。

中医体质分类与判定标准: 泰文版中医体质量表是按照中文版中医体质量表条目形成。参考 2009 年《王琦教授九种中医体质分类判定标准》。量表由平和质、气虚质、阳虚质、阴虚质、湿热质, 气郁质, 特禀质以及瘀血质和痰湿质二级量表组成。

### 2.4 判定方法

在被调查者已完成填写《中医体质分类与判定表》的全部问题后, 调查者收集后进行计算, 计算方法是每一个问题按 5 级评分, 计算原始分及转化分, 依标准判定体质类型。

原始分 = 各个条目的分会相加。

转化分数 = [(原始分-条目数)/(条目数×4)]×100

平和质为正常体质，其他 8 种体质为偏颇体质。判定标准如下。

平和质：转化分 ≥ 60 分 → 是；

其他 8 种体质转化分均 < 30 分 → 是；

转化分 ≥ 60 分 → 基本是；

其他 8 种体质转化分均 < 40 分 → 基本是；

不满足上述条件者 → 否。

偏颇质：转化分 ≥ 40 分 → 是；

转化分 30~39 分 → 倾向是；

转化分 < 30 分 → 否。

## 2.5 数据处理与统计学分析

通过对收回的调查资料进行人工筛选并检查，对受试者的一般情况答空一项或者问卷条目中空出一项，共空出两项及以上的问卷均进行排除。将有效问卷录入 Microsoft Excel 表格，建立数据库，以保证数据的准确性。统计分析采用 IBM SPSS Statistics 23 软件，采用  $\chi^2$ （卡方）、Kruskal-Wallis、Pearson  $\chi^2$  检验比较各体质组成比的差异及中医体质的影响因素进行分析。

## Results

### 1. 泰国 2 型糖尿病总人群的中医体质分布情况

本研究在泰国对 2 型糖尿病人群共纳入 424 名为研究对象，将 424 例调查问卷根据回答《中医体质分类与判定表》中的全部问题，每一问题按 5 级评分，计算原始分及转化分，依标准判定体质类型。

（为了便于偏颇体质按其相应体质计算），其体质分布情况如图 1 所示。

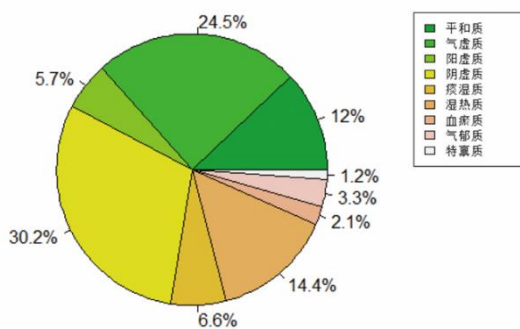


图 1：研究对象的体质分布情况饼图

从图 1 在泰国对 2 型糖尿病人群，424 例接受调查者中体质分布情况可知，体质分布情况的例数最多为“阴虚质”共 128 例（占 30.2%）；其次为“气虚质”共 104 例（占 24.5%）；“湿热质”共 61 例（占 14.4%）；“平和质”共 51 例（占 12%）；“痰湿质”共 28 例（占 6.6%）；“阳虚质”共 24 例（占 5.7%）；“气郁质”共 14 例（占 3.3%）；“血瘀质”共 9 例（占 2.1%）；体质分布情况的例数最少为“特禀质”共 5 例（占 1.2%）。

本次研究体质频率依次为 阴虚质 > 气虚质 > 湿热质 > 平和质 > 痰湿质 > 阳虚质 > 气郁质 > 血瘀质 > 特禀质。

### 2. 泰国 2 型糖尿病人群的性别分布情况及不同体质研究对象的性别分布情况

#### 2.1 性别分布情况

在泰国对 2 型糖尿病人群，424 名研究对象中，有 174 名（占 41.04%）为“男性”；有 250 名（占 58.96%）为“女性”，具体情况如图 2 所示。

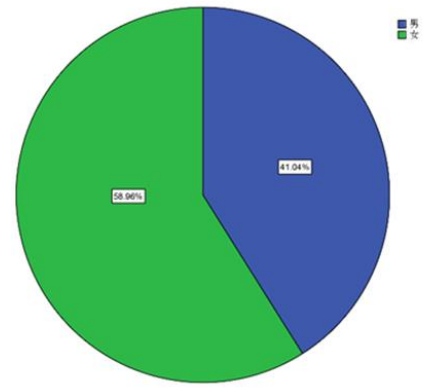


图 2 全体研究对象的性别分布情况

#### 2.2 不同体质研究对象的性别分布情况

不同体质研究对象的性别分析结果显示，不同体质的研究对象性别构成存在差异（ $P=0.002$ ）。见表 1。

表 1 不同体质研究对象的性别分布情况(n (%))

| 性别 | 平和质       | 气虚质       | 阳虚质       | 阴虚质       | 痰湿质       | 湿热质       | 血瘀质      | 气郁质      | 特禀质      | P*    |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-------|
| 男  | 21(41.18) | 32(30.77) | 4(16.67)  | 60(46.88) | 8(28.57)  | 34(55.74) | 7(77.78) | 6(42.86) | 2(40.00) | 0.002 |
| 女  | 30(58.82) | 72(69.23) | 20(83.33) | 68(53.12) | 20(71.43) | 27(44.26) | 2(22.22) | 8(57.14) | 3(60.00) |       |

\*注：经 Fisher 确切概率法进行统计学分析。

### 3. 泰国 2 型糖尿病总人群的一般资料及中医证型分布情况

(1) 年龄分布情况：研究对象中年龄最大为 65 岁，年龄最少为 20 岁，年龄分布情况的例数最多在“46-55 岁”占 48.58%。(2) 血型分布情况：血型分布情况的例数最多为“O 型”占 44.81%。(3) BMI 分布情况：BMI 分布情况的例数最多为“BMI 偏高”占 55.42%。(4) 居住地类型分布情况：居住地类型分布情况的例数最多为“农村”占 79.25%。(5) 受教育程度分布情况：受教育程度分布情况的例数最多为“本科及以上”占 39.86%。(6) 职业分布情况：职业分布情况的例数最多为“农民”占 26.93%。(7) 职业类型分布情况：职业类型分布情况的例数最多为“都是体力劳动者和脑力劳动者”占 56.37%。(8) 轮班分布情况：轮班分布情况的例数最多为“不轮班”占 82.08%。(9) 夜班分布情况：夜班分布情况的例数最多为“不是夜班”占 94.34%。(10) 糖尿病家族史情况：糖尿病家族史情况的例数最多为“有糖尿病家族史”占 61.56%。

(11) 病程时间分布情况：病程时间分布情况的例数最多为“3-4 年”占 42.92%。(12) 诊治分布情况：患者有 100% 进行医疗诊治以及有定期就诊。(13) 患者对血糖控制分布情况：本次研究结果显示患者对血糖控制情况不好（未达到标准）占 53.54%。(14) 患者对 2 型糖尿病及糖尿病并发症的了解分布情况：本次研究结果显示患者对 2 型糖尿病及糖尿病并发症的了解分布情况为“不太了解”占 63%。(15) 合并疾病分布情况：研究结果显示合并高血压、高脂血症和周围神经病变比较多。(16) 口味分布情况：口味分布情况的例数最多为“喜甜味（甜食）”占 41.9%。(17) 饮食类型分布情况：饮食类型分布情况的例数最多为“喜油炸食品”占 32.5%。(18) 喝酒分布情况：喝酒分布情况的例

数最多为“不喝酒”占 60.61%。(19) 吸烟分布情况：吸烟分布情况的例数最多为“不吸烟”占 75.71%。(20) 体育锻炼情况：体育锻炼情况的例数最多为“不锻炼”占 71.93%。(21) 睡眠分布情况：睡眠分布情况的例数最多为“不熬夜”占 78.30%。(22) 入睡时间分布情况：入睡时间分布情况的例数最多在“9 点~10 点”占 45.52%。(23) 睡眠持续时间分布情况：睡眠持续时间分布情况的例数最多在“5~6 小时”占 54.72%。(24) 性格及精神状态分布情况：性格及精神状态分布情况的例数最多为“平和开朗”占 54.7%。(25) 证型分布情况：证型分布情况的例数最多为“气阴两虚证”占 39.7%；其次为“痰热互结证”占 19.10%；证型分布情况的例数最少为“阴阳两虚夹痰浊证”占 2.36%<sup>[7-14]</sup>。其全体研究对象的证型分布情况及不同体质研究对象的证型分布情况如图 3 和表 2 所示。

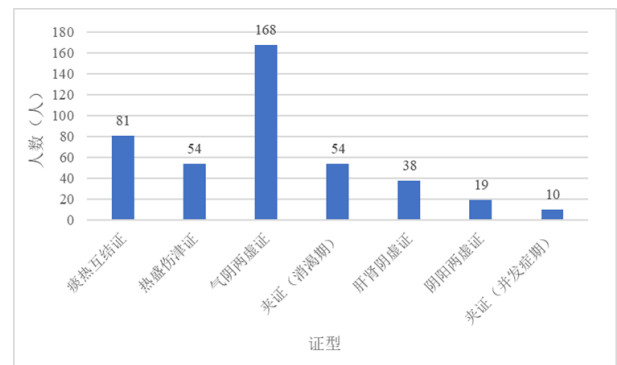


图 3 全体研究对象的证型分布情况

表 2 不同体质研究对象的证型分布情况(n (%))

| 证型   |       | 平和质    | 气虚质    | 阳虚质    | 阴虚质    | 痰湿质    | 湿热质    | 血瘀质    | 气郁质    | 特禀质 | P*     |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|--------|
| 消渴期  | 痰热互结证 | 12     | 6      | 0      | 3      | 11     | 43     | 5      | 1      | 0   | <0.001 |
|      |       | -23.53 | -5.77  | 0      | -2.34  | -39.29 | -70.49 | -35.71 | -7.14  | 0   |        |
|      | 热盛伤津证 | 17     | 7      | 0      | 15     | 10     | 3      | 2      | 0      | 0   |        |
|      |       | -33.33 | -6.73  | 0      | -11.72 | -35.71 | -4.92  | -14.29 | 0      | 0   |        |
|      | 气阴两虚证 | 9      | 71     | 0      | 83     | 1      | 2      | 0      | 2      | 0   |        |
|      |       | -17.65 | -68.27 | 0      | -64.84 | -3.57  | -3.28  | 0      | -14.29 | 0   |        |
| 并发症期 | 夹证    | 6      | 9      | 0      | 23     | 2      | 13     | 0      | 1      | 0   |        |
|      |       | -11.76 | -8.65  | 0      | -17.97 | -7.14  | -21.31 | 0      | -7.14  | 0   |        |
|      | 肝肾阴虚证 | 4      | 6      | 0      | 10     | 7      | 2      | 1      | 4      | 4   |        |
|      |       | -7.84  | -5.77  | 0      | -71.43 | -29.17 | -7.14  | -7.14  | -3.13  | -80 |        |
|      | 阴阳两虚证 | 0      | 3      | 11     | 2      | 1      | 0      | 1      | 0      | 1   |        |
|      |       | 0      | -2.88  | -45.83 | -3.92  | -3.57  | 0      | -7.14  | 0      | -20 |        |
|      | 夹证    | 0      | 1      | 6      | 2      | 1      | 0      | 0      | 0      | 0   |        |
|      |       | 0      | -3.57  | -25    | -1.92  | -1.96  | 0      | 0      | 0      | 0   |        |

注：经 Fisher 确切概率法进行统计学分析

## Conclusion

4.1 泰国 Nakhon Ratchasima 市和 Roi Et 市两个市的 2 型糖尿病患者，中医体质分布情况的例数最多

为“阴虚质”，归纳总结高发易感体质为：湿热体质和阴虚质以及气虚质，平和质比较多。

4.2 泰国 Nakhon Ratchasima 市和 Roi Et 市两个市的 2 型糖尿病患者，中医证型分布情况的例数最多为“气阴两虚证”，归纳总结高发易感证型为：气阴两虚证、痰热互结证、热盛伤津证、气阴两虚夹痰浊证和肝肾阴虚证比较多。

4.3 性别、年龄、文化程度、饮食、BMI 是影响 2 型糖尿病患者偏颇体质形成的因素。其中，本科及以上、初中及以下、高中文化程度、为气虚体质危险因素，性别（男性）为气虚体质保护因素；嗜甜、嗜辣的饮食习惯是阴虚质的危险因素，BMI 是阴虚质的保护因素；BMI、偏甜的饮食习惯是痰湿质的危险因素；BMI 是阳虚质的保护因素；年龄是血瘀质的危险因素。

本研究应用现行的《中医体质分类与判定表》对泰国 2 型糖尿病人群横断面调查研究，而从样本分析中医体质对泰国 2 型糖尿病人群的影响，有助于推动中医体质学的国际化发展，初步探索泰国 2 型糖尿病人群的中医体质要素和特征，为中医干预提供依据，并且为临床提供更为有效的预防疾病和为今后中国和泰国健康管理工作及中国和泰国治未病服务提供坚实的基础。

## References

[1] 潘长玉. Joslin 糖尿病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007. 180-181.

[2] IDF Diabetes Atlas, seventh edition [EB/OL] [2015-12]. <http://www.idf.org/diabetesatlas/>.

[3] 陆菊明. 中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)更新要点的解读[J]. 中国糖尿病杂志, 2014, 10: 865-869.

[4] Xu Y, Wang L, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults[J]. JAMA, 2013, 310: 948-958.

[5] Thai National Health Examination Survey V Study Group. Thai National Health Examination Survey, NHES V. Nonthaburi, Thailand: National Health Examination Survey Office, Health System Research Institute, 2016.

[6] Yang W, Lu J, Weng J, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China[J]. N Engl J Med, 2010, 25: 1090-10101.

[7] 虞晓含, 朱燕波, 王琦, 等. 中医体质量表的项目反应理论分析[J]. 中医杂志, 2017, 58(1): 27-29.

[8] 朱文欣, 黄家桓, 林仕东等. 不同中医体质老年 2 型糖尿病患者的心率变异性指标观察[J]. 新中医杂志, 2017, 49(12): 21-24.

[9] 韦兰香. 2 型糖尿病湿热体质患者中医证候的相关性分析[D]. 广西中医药大学, 2018.

[10] 张晓林. 基于证素辨证的妊娠期糖尿病中医证型调查[D]. 河南中医药大学, 2017.

[11] 邱昌龙, 田春雨, 李继安. 2 型糖尿病中医证候研究概况[J]. 华北煤炭医学院中医系杂志, 2010.

[12] 林芳菲. 超重或肥胖对 2 型糖尿病并发症发病率的影响及其中医病因病机研究[D]. 辽宁中医药大学, 2016.

[13] 韦杰, 何苗, 汪龙, 等. ABO 血型与糖尿病发生风险的 meta 分析[J]. 第二军医大学学报, 2016, 037(003): 309-315.

- [14] 井延杰. 气虚体质 2 型糖尿病患者多因素相关性分析[D]. 云南中医学院, 2018.
- [15] 刘仁权. SPSS 统计软件[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2011:168.