

整形美容业发展状况及影响因素分析

席爱萍

(河北工程大学 附属医院, 河北 邯郸 056002)

[摘要]文章结合国内外文献,概述了我国整形美容业的发展状况。并在众多影响行业发展的因素中,利用灰色关联分析方法,计算影响因子的关联度,最终得到各个因素对整形美容业发展的影响程度。

[关键词]整形美容业;发展状况;影响因素;灰色关联分析

doi: 10.3969/j.issn.1673-9477.2015.04.007

[中图分类号] F270 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2015)04-022-03

随着我国经济的飞速发展和人民生活水平的不断提高,人们爱美和崇尚美的精神需求也日益增长,整形美容业越来越受到大众的欢迎。我国现代整形美容医学起步虽晚,但经过近30年的发展,其在微创、手术方式、材料和组织工程等方面也取得了巨大成就。然而,其整体水平较美国、欧洲还有较大差距,我国整形美容业仍有很大的进步空间。现代整形美容由20世纪40年代后期的西方传入中国,主要以整形美容外科为主,本文将就其发展状况进行概述,随后结合算法深入分析影响行业发展的因素。

影响整形美容业发展的因素有很多,如城镇居民可支配收入及其消费结构、从业人员整体素质与技术水平、行业纠纷与治理规范等^[1]。本文将通过灰色关联分析方法,计算影响因子的灰色关联度,对影响整形美容业发展的不同因素进行定量分析^[2],以数据的形式给出各种因素的影响程度,为今后整形美容业的发展提供理论依据。

一、整形美容业发展状况

21世纪以来,人们对整形美容的要求越来越高,简单、无痛苦的整形美容方式受到患者的青睐,整形美容的安全性也愈发被重视。现今,整形美容外科中手术治疗方式仍为主流。但人们对手术的治疗效果已从简单的外形恢复,发展到术后感知和功能的恢复,甚至更多美观的要求。随着三维重建、内窥镜等技术的发展,整形美容外科在治疗效果、治愈程度上都有了很大的改善。同时,微创与非手术方式逐渐流行。它既满足了人们对美的追求,又避免了手术带来的创伤。微创注射、激光技术的出现很好的满足了病患的需求。微创、非手术从一定程度上代表了整形美容外科的发展方向。另外,随着材料科学、分子生物学和生物技术的不断发展,越

来越多的新型材料和组织工程被运用到整形美容中来。最后,整形美容术后对患者心理健康的关注也被提升到一定高度。适当的心理治疗能使患者更加满意、减少医疗纠纷。医务工作者也能从中了解患者心理,分析其整形美容的主要目的、期望和要求^[7]。

除了上述取得的成就外,现阶段的整形美容行业也正面临着一系列的问题。首先,对人们整形美容外科的认识不够科学,很多患者就医存在期望过高的现象。其次,整形美容业市场混乱,非专业人员从事整形美容医疗屡见不鲜,虚假广告随处可见。再者,庞大的整形美容医师队伍的素质和水平参差不齐,有待提高。另外,整形美容的知识普及、宣传不够到位,人们对其缺乏了解。

显然,整形美容业的发展关乎多个方面的因素。只有在彻底分析、充分了解影响行业发展的因素后,才能有效的规范市场,促使整个行业健康、快速的发展。

二、整形美容业发展的影响因素分析

(一) 灰色关联分析法

灰色关联分析法是基于灰色系统理论的一种分析方法,研究对象是“部分信息已获取、部分信息未知”的“小样本、贫信息”不确定性系统^[4]。灰色关联分析的基本思想是根据序列曲线几何形状的相似程度来判断其联系是否紧密,曲线越接近,相应序列之间关联度就越大,反之就越小。

灰色关联分析法的具体计算步骤如下:

1. 设序列 $X_0 = (X_0(1), X_0(2), \dots, X_0(k), \dots, X_0(m))$ 和 $X_i = (X_i(1), X_i(2), \dots, X_i(k), \dots, X_i(m))$ 分别为系统的参考数列和比较数列。其中 $i = 1, 2, \dots, n$ 。

2. 无量纲化处理。较为常用的有初值化交换、均值化变换、极差变换以及效果测度变换。对于较

[投稿日期] 2015-11-10

[基金项目] 河北省社会科学基金项目(编号: HB14SH032)

[作者简介] 席爱萍(1964-),女,河北邯郸人,主管护师,研究方向:卫生事业管理。

稳定的社会经济系统数列作动态序列的关联度分析时，多采用初值化变换，其具体计算公式如下：

$$X_i = \left(\frac{X'_{i(1)}}{X'_{i(1)}}, \frac{X'_{i(2)}}{X'_{i(1)}}, \dots, \frac{X'_{i(m)}}{X'_{i(1)}} \right)$$

(1)

3. 求灰关联系数，计算公式为：

$$\gamma(X_0(k), X_i(k)) = \frac{X(\min) + \zeta X(\max)}{\Delta_{0i} + \zeta(\max)}$$

(2)

其中，

$$X(\min) = \min_i \min_k |X_0(k) - X_i(k)|$$

,

$$X(\max) = \max_i \max_k |X_0(k) - X_i(k)|$$

,

$$\Delta_{0i}(k) = |X_0(k) - X_i(k)|$$

,

$\zeta \in [0, 1]$ 为分辨率系数，一般按最少信息原理取为 0.5，即 $\zeta = 0.5$ 。

4. 求灰关联度。聚集灰关联系数 $\gamma(X_0(k), X_i(k))$ 在 $k = 1, 2, \dots, m$ 的值，得灰色关联度计算公式如下：

$$\gamma(X_0, X_i) = \frac{1}{m} \sum_k \gamma(X_0(k), X_i(k))$$

(3)

通过以上公式计算出各影响因子的灰色关联度 $R(R = \gamma(X_0, X_i))$ ，根据比较数列与参考数列的关联度 R 的大小，判断各因子对整形美容业的影响大小，关联度大则意味着该因子的影响较大^[5]，为“主要影响因素”，关联度小则意味着该因子的影响较小，为“次要因子”。

(二) 基于灰色关联分析法的影响因素分析

对影响整形美容业发展的因素进行具体分类，大致包括政府投入资金、卫生技术人员情况、城镇居民的基本医疗保险情况、城镇居民收入水平、城镇居民消费结构等因素，它们不同程度的影响了整形美容业的发展，本节以某省上述若干影响因素 2006-2013 年的数据为例，对整形美容业影响因素进行分析。某省 2006-2013 年各因素基础数据列，如表 1 所示。

表 1 某省 2006-2013 年影响因素基础数据列

影响因素	年份							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
医疗卫生支出(亿元)	1041.3	1245.6	1456.8	1678.6	1829.8	2378.9	2047.6	2602.5
人均可支配收入(元)	10304	11690.5	13441.3	14718.2	16263.4	18292.2	20543	22580
人均可支配整形美容费用(元)	1200	1800	2300	2680	2700	3200	3400	3900
人均医疗保险金额(元)	213.2	313.3	402.4	505.1	612.1	732.4	821.1	934.2
整形美容业从业人员总数(万人)	446	470	493	503	534	564	620	660
受过专业培训的从业人员数(万人)	31.2	43.1	50.3	60.2	100.2	150.1	245.1	300.1

通过初值变换，对数据进行无量纲化处理后，得到能够有效求解关联度的数据表，如表 2 所示。

表 2 某省 2006-2013 年影响因素无量纲化处理后的数据

影响因素	年份							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
医疗卫生支出	1	1.196	1.399	1.611	1.757	2.284	1.966	2.499
人均可支配收入	1	1.134	1.304	1.428	1.578	1.775	1.993	2.191
人均可支配整形美容费用	1	1.5	1.91	2.23	2.25	2.667	2.833	3.25
人均医疗保险金额	1	1.469	1.887	2.369	2.871	3.435	3.851	4.381
整形美容业从业人员总数	1	1.053	1.105	1.127	1.197	1.264	1.390	1.479
受过专业培训的从业人员数	1	1.381	1.612	1.929	3.211	4.81	7.855	9.618

通过上表数据计算灰色关联系数及关联度。其中 $X(\min)=0$ ， $X(\max)=8.618$ ，令 $\zeta=0.5$ ，根据公式 (2) 可得灰色关联系数为：

$$\gamma_1(X_0(k), X_i(k)) = (1, 0.964, 0.943, 0.916, 0.956, 0.915, 0.947, 0.993),$$

$$\gamma_2(X_0(k), X_i(k)) = (1, 0.977, 0.963, 0.953, 0.996, 0.975, 0.953, 0.927),$$

$$\begin{aligned}\gamma_3(X_0(k), X_i(k)) &= (1, 0.902, 0.848, 0.809, 0.862, 0.846, 0.872, 0.856), \\ \gamma_4(X_0(k), X_i(k)) &= (1, 0.908, 0.852, 0.789, 0.766, 0.735, 0.723, 0.699), \\ \gamma_5(X_0(k), X_i(k)) &= (1, 0.996, 0.991, 0.979, 0.921, 0.874, 0.840, 0.804), \\ \gamma_6(X_0(k), X_i(k)) &= (1, 0.926, 0.901, 0.858, 0.723, 0.595, 0.432, 0.378).\end{aligned}$$

将各关联系数代入公式(3), 得到各影响因素的关联度为

$$\gamma_1 = 0.954, \gamma_2 = 0.968, \gamma_3 = 0.874, \gamma_4 = 0.809, \gamma_5 = 0.925, \gamma_6 = 0.726$$

对关联度进行排序后有

$$\gamma_2 > \gamma_1 > \gamma_5 > \gamma_3 > \gamma_4 > \gamma_6.$$

关联序列表明, 人均可支配收入和医疗卫生支出, 与整形美容业发展的关联度最大, 分别为 0.968 和 0.954。由此可以推断人均可支配收入和医疗卫生支出对整形美容业发展有很大的影响。城镇居民人均可支配收入越高, 人们对精神层次的要求就越高, 追求幸福感的欲望就越强烈, 使越来越多的人试着去接触整形美容, 从而带动该行业的蓬勃发展。该省整形美容业从业人员总数和城镇居民人均可支配收入的关联度分别为 0.925 和 0.874, 与该省整形美容业的发展关联性较大。相对于上述四个因素, 人均医疗保险金额、受过专业培训的从业人员数对于整形美容业发展的影响相对较小。一般而言增加医疗保险金额并不能直接用于整形美容的花费上面, 大多数人还只能将这一笔资金用于治疗日常生活的一些疾病等。

三、小结

我国的整形美容业虽起步较晚, 但随着科技、经济、文化的不断发展和提高, 整形美容业也得到了迅猛的发展。本文概述了整形美容业的发展状况, 并在众多影响整形美容业发展的因素中, 通过灰色关联分析法, 分析出城镇居民人均可支配收入和医疗卫生支出对整形美容业的发展有着巨大的影响。这些结论能够为今后更好的把控整形美容业的健康发展提供可靠依据。相信在不久的将来, 我国的整形美容业会取得更好的成绩。

参考文献:

- [1] 王炜. 论中国整形美容外科的发展路径[J]. 中国美容整形外科杂志, 2009, 20(1): 2-6.
- [2] 明星辰, 方孝梅, 王玉贵, 等. 某三级医院 2007 年住院人次预测分析[J]. 中国卫生统计, 2008, 25(1): 68-69.
- [3] 郝新光. 见证中国现代整形外科发展之路[J]. 中国美容整形外科杂志, 2002, 40(7): 485.
- [4] 马澜. 高新技术产业影响因素的灰色关联分析[J]. 四川理工学院学报: 社会科学版, 2009: 71-73.
- [5] 肖新平. 关于灰色关联度量化模型的理论研究和评论[J]. 系统工程理论与实践, 1997(8): 76-81.

[责任编辑 陶爱新]

On the development and influential factors of cosmetic beauty industry

XI Ai-ping

(Affiliated Hospital, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

Abstract: combining the literatures at home and abroad, this paper makes a survey of the development of domestic cosmetic beauty industry. Through applying the gray correlational analysis method and calculating the correlation of the impact factors among the various impact factors, this paper gets the impact of the various factors on the cosmetic beauty industry.

Key words: cosmetic beauty industry; development; impact factor; gray correlational analysis