

联合分析在医药市场研究中的应用探讨

向采发
2012年10月



联合分析的优势

传统的联合分析，基本过程是根据用户选择产品时考虑的系列因素（产品性能，配置，包装，价格等），设计出一系列的虚拟产品，请用户对系列产品做出评价选择。

Which model would you like to purchase?				
				NONE: I wouldn't purchase any of these
Accord 3.0L AT ¥350,000	Regal 3.0L MT ¥330,000	Audi A6 2.8L AT ¥410,000	Passat 2.8L MT ¥280,000	

在市场研究中，联合分析的最大优势是：

- 更真实的测试环境：联合分析可以模拟一个接近现实的市场环境，获得的结果更准确；
- 可模拟市场的变化：可以让我们在多个营销变量改变的情况下，模拟出产品可能获得的份额，非常方便且有效。



一个失败的联合分析

当我们在处方药领域应用联合分析的时候，却遇到了很大的挑战。
下面是一个失败的案例（隐去了真实品牌和属性）。

如果有下面4种药品，其临床药效和价格如下，您会如何选择？

	品牌A	品牌B	品牌C	国产品牌D	都不选
成分	拉米夫定	阿德福韦酯	恩替卡韦	阿德福韦酯	
耐药性	低	高	低	中	
价格（每天费用）	16元/天	24元/天	36元/天	18元/天	

当我们拿着这个卡片，即使我们事先已经和医生强调：这是一些虚拟的产品，可能和真实状况不一样。但医生仍然提出很多质疑：

- 拉米夫定的耐药性比阿德福韦酯、恩替卡韦还低？这是什么实验的结果？
- 我必须要了解病人的病情，以及病人此前用了什么药物，才能选择！
- 我要考虑病人的经济状况才能选择。药效即使再好，如果病人买不起，那还是不行。



失败的原因（1）

药品和普通产品在研发和营销沟通上存在差异！

普通产品

药物

产品特性的可变性

- 大部分功能属性可以组合
- 研发容易，周期短
- 外包装，规格容易改变

- 细小的功能属性更改，也需要很长的实验
- 研发困难，研发周期很长
- 外包装，规格很难更改

营销沟通的灵活性

- 厂商很容易更改产品的利益诉求，受到的限制少

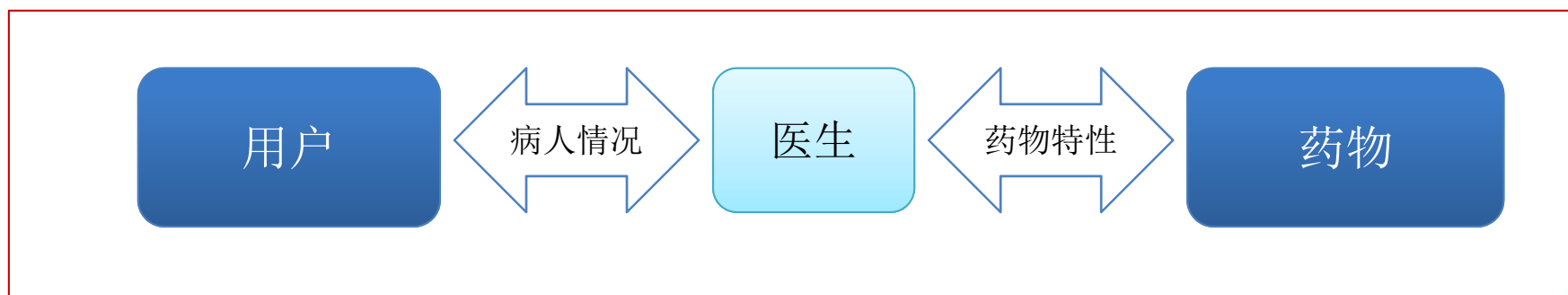
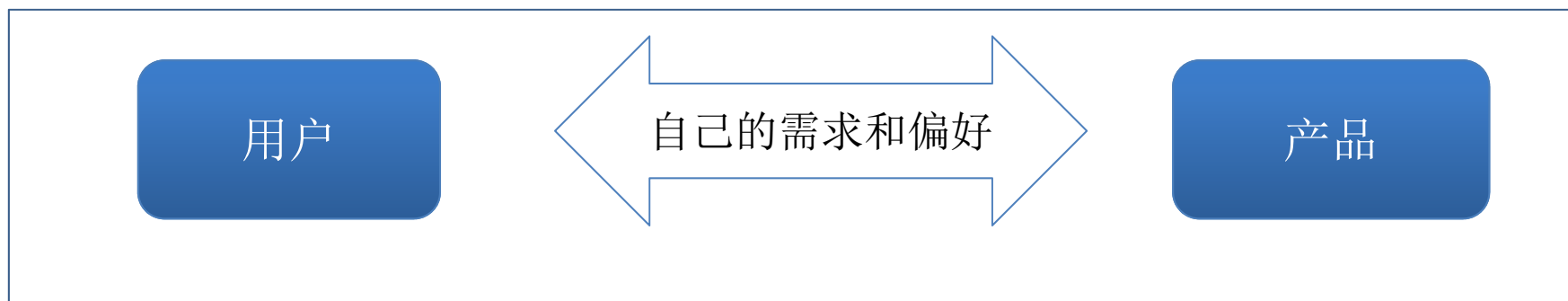
- 药品的利益诉求受到严格的政策限制。



失败的原因（2）

药品和普通产品的选择模式是有差异的！

- 普通产品的选择模式：选择产品的人是最终用户，接受测试的人也是最终用户。
- 医药产品的选择模式：医生来选择产品，但医生却不是最终用户；医生需要考虑病人的需求来处方。



联合分析必须解决的三个问题

如何对药品的属性进行组合，才是合理的



如何进行选择测试，才能符合医生的习惯



如何将不同场景下的选择，转换为市场份额

→ 药品的疗效是通过临床试验所得到，即使是药品的剂型，规格，外包装，厂家也不能任意改变。

→ 卡片设计如果将药品的功能属性进行任意组合，会导致医生的严重质疑。

→ 医生通常不会单纯根据的药品功效处方，而是要结合病情，用药历史，经济负担能力后，再对症下药。

→ 如果不结合病人情况，医生往往拒绝做出抉择。

→ 医生是药品处方的决策者，而不是最终用户（病人）。

→ 医生针对某类病人选择药物，但不同类型的病人数量迥异。

→ 分析市场份额时必须考虑病人数量的分布。



改进的联合分析过程

为了解决这些问题，我们在处方药市场研究中，尝试对联合分析进行改进：

Step 1

属性设计中包含药物
和病人两方面因素

A. 找出影响医生处方的
关键病人特征

B. 将病人特征，以及可
变的药品属性如价格，
通过实验设计进行组
合，设计出接近真实
环境的病人卡片。

Step 2

通过病历卡模拟处方，
进行联合分析

A. 医生根据设计的病人卡
片，进行模拟处方。

B. 通过离散选择模型，获
得不同属性水平的效用
值

C. 利用效用值，估计出药
品在不同病人类型的市
场份额。

Step 3

根据病人特性加权，还原
为最终用户的市场份额

A. 估计不同类型病人
在实际市场中所占
的比重

B. 根据不同病人的比
重，进行加权汇总，
计算出药品的市场
份额



一个糖尿病治疗的案例

案例背景：

- 客户的胰岛素产品A，由于国产仿制品B即将上市，仿制药B的价格预计为客户产品价格的50%左右。
- 为了减少仿制药的冲击，客户希望在仿制药上市后，快速调整自己产品的价格，来维持其市场地位。
- 那么价格应该如何调整呢？我们通过联合分析来测试。

可供医生处方的主要药品

	进口品牌	国产品牌
长效胰岛素	客户品牌A	国产仿制药B
中效胰岛素	进口品牌C	国产仿制药D
预混胰岛素	进口品牌E	国产仿制药F

虚拟案例



Step 1A- 设计合理的测试属性

通过定性研究，我们发现医生在处方胰岛素产品的时候，除了药品本身的功效外，主要考虑的因素为：

- 病人的医保情况：由于胰岛素需要长期使用，医生会考虑病人的经济负担能力特别是医保情况。
- 病情严重程度，空腹血糖（餐前）和餐后血糖是医生判断病情的最主要的依据。
- 此前使用的方案：如果某药物此前已用过并失败，则医生将考虑转换为其他药物。
- 药物的价格：目前市场上的胰岛素产品价格差异较大，医生倾向于将价格较为低廉国产药，处方给经济负担能力较差的病人。

病人特征

产品价格

虚拟案例



Step 1B- 设计合理的测试属性

根据医生的处方考虑因素，我们设计了如下联合分析中的测试属性：

	属性水平1	水平2	水平3	水平4
医保类型	自费	城镇医保	新农合	-
血糖水平	餐前FPG 11 餐后PPG 15	FPG 11 PPG 17	FPG 9 PPG13	FPG 9 PPG 15
此前用药	口服降糖药	中效胰岛素	预混胰岛素	-
客户产品价格	170	150	130	110

测试卡片设计

	医保类型	此前用药	血糖水平	价格
Card 1	自费	口服降糖	11-15	150
Card 2	自费	中效	9-13	170
Card 3	城镇医保	口服降糖	11-15	110
Card 4	自费	口服降糖	11-17	110
Card 5	自费	中效	11-17	110
Card 6	城镇医保	中效	9-15	150
...	自费	口服降糖	9-15	130
...	新农合	预混	9-15	110


虚拟案例



Step 2A- 医生进行模拟处方

每个医生需要对多个类似下面的病人卡片进行模拟处方：

- 现在，我将向您出示一系列病人卡。所有这些都是需要胰岛素治疗的病人。对于每个病人，请挑选您希望给此类病人开出的胰岛素。
- 每种胰岛素均标有价格。请注意部分胰岛素的价格可能与目前实际情况不同。请根据每张卡片的选择方案和价格选择胰岛素。

医保情况	自费		病人：刘女士		卡片代号	01																				
目前病情	二型糖尿病 空腹血糖: [11] mmol/L 餐后血糖: [15] mmol/L																									
目前的治疗方案	中效人胰岛素																									
您的处方	<p>问题1-主要胰岛素（请在您的处方上打一个勾-单选题）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>胰岛素</th> <th>胰岛素价格（元）</th> <th>胰岛素</th> <th>胰岛素价格（元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>药品C</td> <td>110</td> <td>品牌A</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>药品D</td> <td>95</td> <td>仿制药B</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>药品E</td> <td>95</td> <td>其它进口预混</td> <td>195</td> </tr> <tr> <td>药品F</td> <td>65</td> <td>其它进口中效</td> <td>62</td> </tr> </tbody> </table> <p>附加治疗方案（选填-可留空）</p> <p>问题2-（如适用，请打勾）</p> <table border="1"> <tr> <td>附加口服降糖药</td> <td>是</td> <td>附加速效胰岛素</td> <td>是</td> </tr> </table>						胰岛素	胰岛素价格（元）	胰岛素	胰岛素价格（元）	药品C	110	品牌A	150	药品D	95	仿制药B	75	药品E	95	其它进口预混	195	药品F	65	其它进口中效	62
胰岛素	胰岛素价格（元）	胰岛素	胰岛素价格（元）																							
药品C	110	品牌A	150																							
药品D	95	仿制药B	75																							
药品E	95	其它进口预混	195																							
药品F	65	其它进口中效	62																							
附加口服降糖药	是	附加速效胰岛素	是																							

虚拟案例



Step 2B- 通过联合分析的估计效用

通过采用联合分析模型，我们可以计算出医生选择某个品牌的时，每个属性水平的效用。

然后计算不同的价格条件下，单个病人类型中的药品市场份额

属性	属性水平	品牌A	品牌B	...
此前治疗方式	中效NPH	19.323	-0.064	0.453
	口服OAD	-9.684	-0.113	0.177
	预混Premix	0.000	0.000	0.000
血糖水平	9_13	-0.956	0.268	0.380
	9_15	-0.219	-0.021	-0.206
	11_15	0.836	0.048	0.119
	11_17	0.000	0.000	0.000
医保条件	自费	-0.336	0.207	0.020
	城镇	1.661	-0.472	-0.352
	新农合	0.000	0.000	0.000
品牌A价格	110	0.628	-0.297	-0.351
	130	0.000	-0.120	-0.256
	150	-0.168	-0.027	0.052
	170	-19.340	0.000	0.000

品牌A在某类病人的中效用值

$U(A) = \text{Sum}(\text{属性水平的效用})$

$U(B) = \dots$

品牌的效用转换为选择概率

$A = 54\%$;

$B = 8.0\%$;

$C = \dots$

虚拟案例



Step 3- 整体市场份额：病人类型的加权

通过前述方法，可以得到单个的病人类型中，处方药品A的市场份额。

获得了单个病人类型的市场份额后，应该如何得到药品在全体市场中的份额？

我们可以通过病人类型加权的方法来解决。

- 填写病历卡：让医生填写连续的5-10份真实病例，汇总多个医生的数据，得到出不同类型病人的真实分布。
- 单属性的估计：医生先根据每个病人属性估计病人量的分布，然后通过联合分布计算多个属性的权重。



小结

方法的逻辑：

- 将病人属性和药物属性结合，作为联合分析的属性，借助联合分析方法进行效用分析和市场模拟。
- 通过病例卡进行模拟处方，比单纯的组合卡片更容易被医生接受，结果也更真实可靠。
- 每张病历卡代表一个同质化的细分市场，在后期分析可根据病人的实际分布，计算出品牌在整个市场中的份额。

需要解决的问题：

- 目前尚没有现成的成套软件（缺乏如**Sawtooth**软件之类的工具），需要手工准备计算模板，比较费时。



Thank You !

