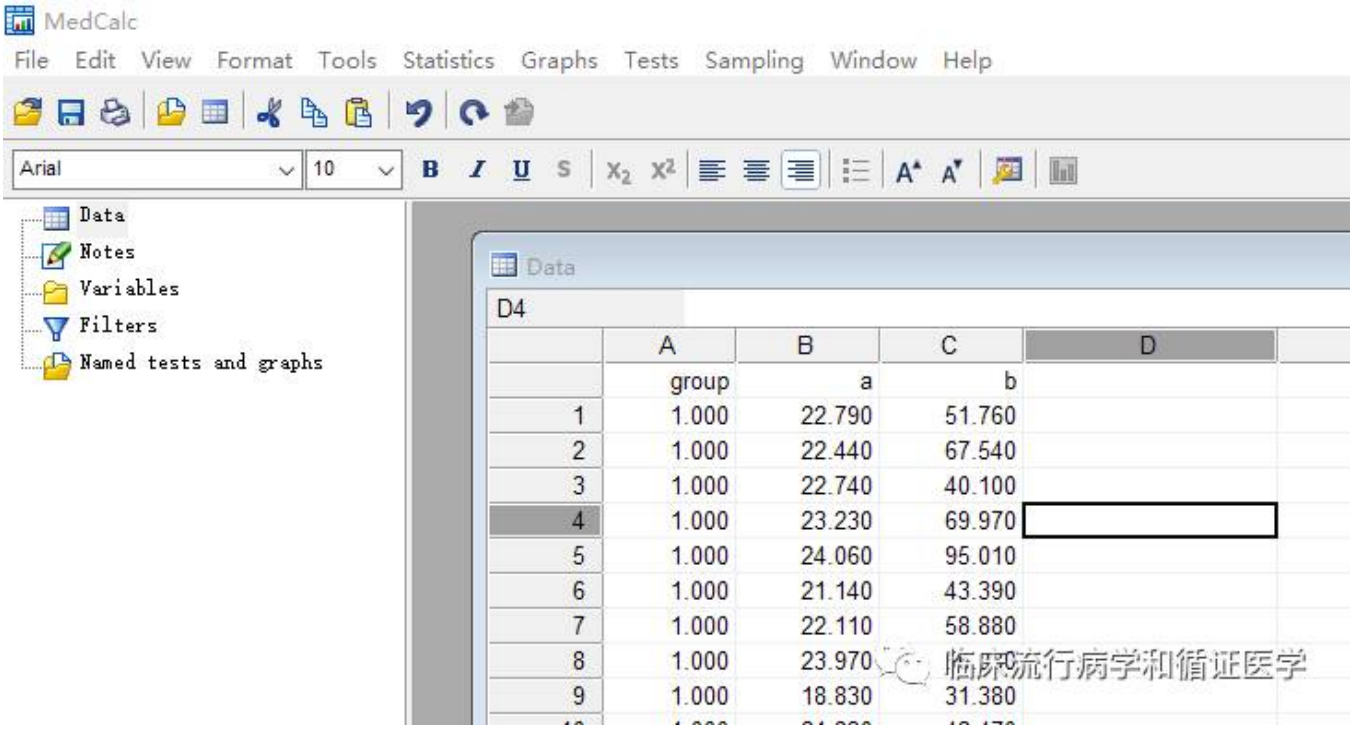
用Medcalc软件做ROC分析的几个小功能

作者：陶立元 赵一鸣 来源：临床流行病学和循证医学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/statistics/1603.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！



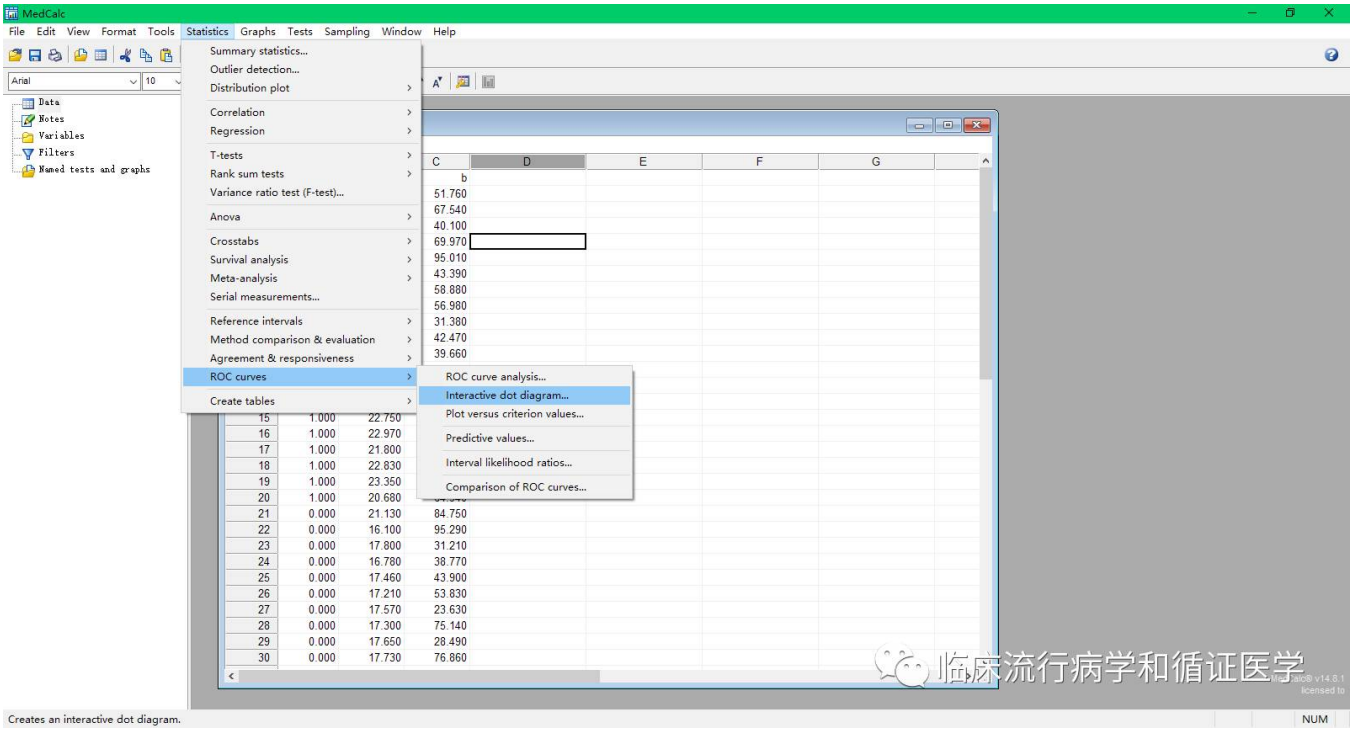
在临床研究中，ROC曲线分析是我们比较常用的一种分析方法，主要用它来探索一个指标对于结局的判别效果，以及寻找该指标的判断切点值。比如我们有如下数据，group代表研究对象的分组(1是病人，0是非病人)，a和b指标代表用于判定的参数，研究者的目的是探索用a和b来判断研究对象分组是否足够可靠，如果可靠，那么a和b指标的切点分别是多少合适呢?

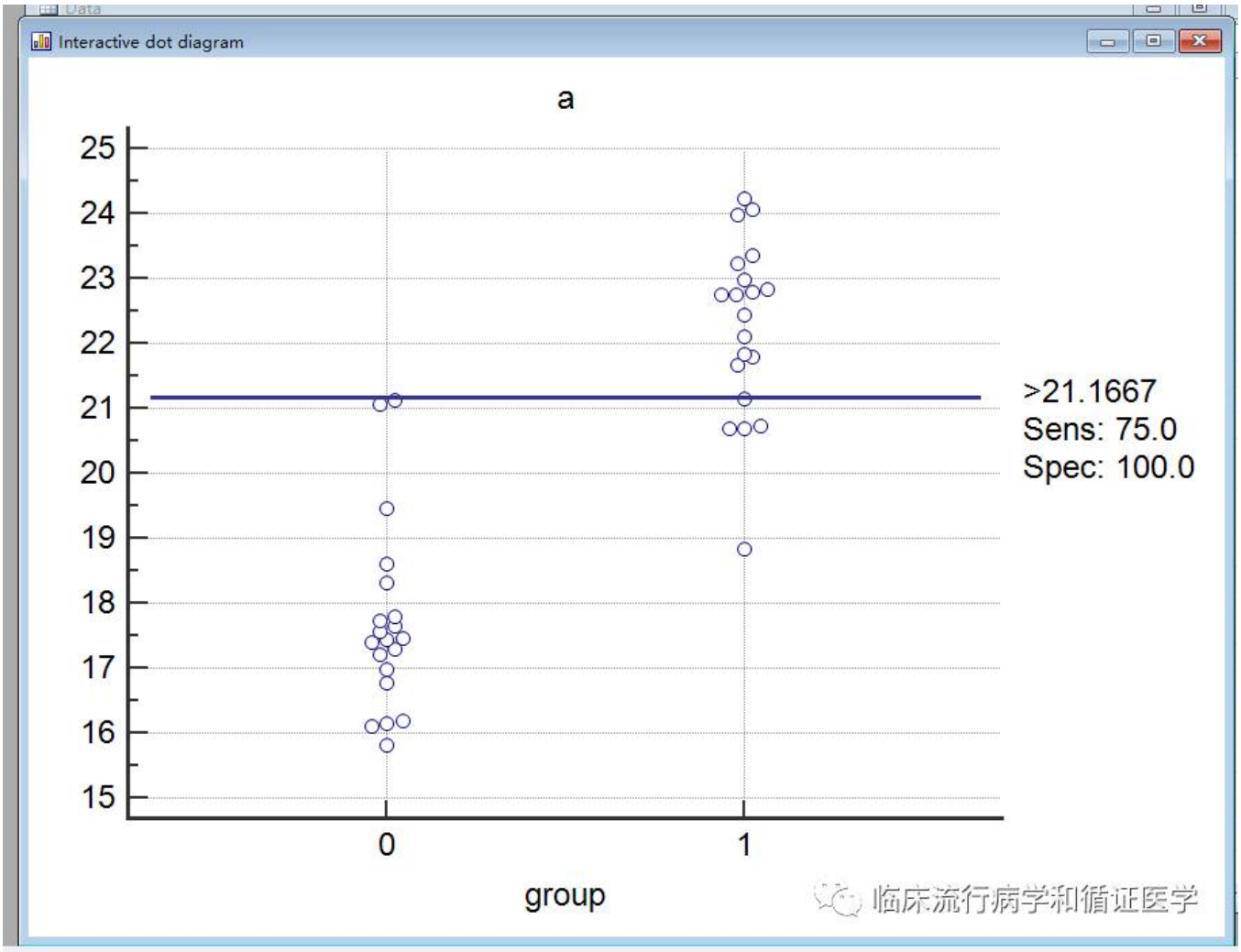
对于上面这个问题，我们一般选择使用ROC曲线来解决，MedCalc软件如果做ROC曲线分析以及多个AUC面积比较，我们在前面的文章中已经说过了，感兴趣的可以查找阅读。本期我们介绍一下MedCalc软件关于RCO分析的另外几个小功能：

1、交互式散点图

我们知道对于ROC曲线的切点选择，往往需要根据灵敏度和特异度来进行，我们经常使用灵敏度加特异度-1(即约登指数)最大的方法来进行选择。但是在实际应用中，我们可能对切点的选择有着不同的偏好。比如对于结局比较严重的疾病，我们可能希望尽量提高其灵敏度;而对于结局不严重且卫生花费又比较大的疾病，我们可能期望提高其特异度。这时候使用交互散点图来选择

切点就会比较方便。其制作过程和结果如下：

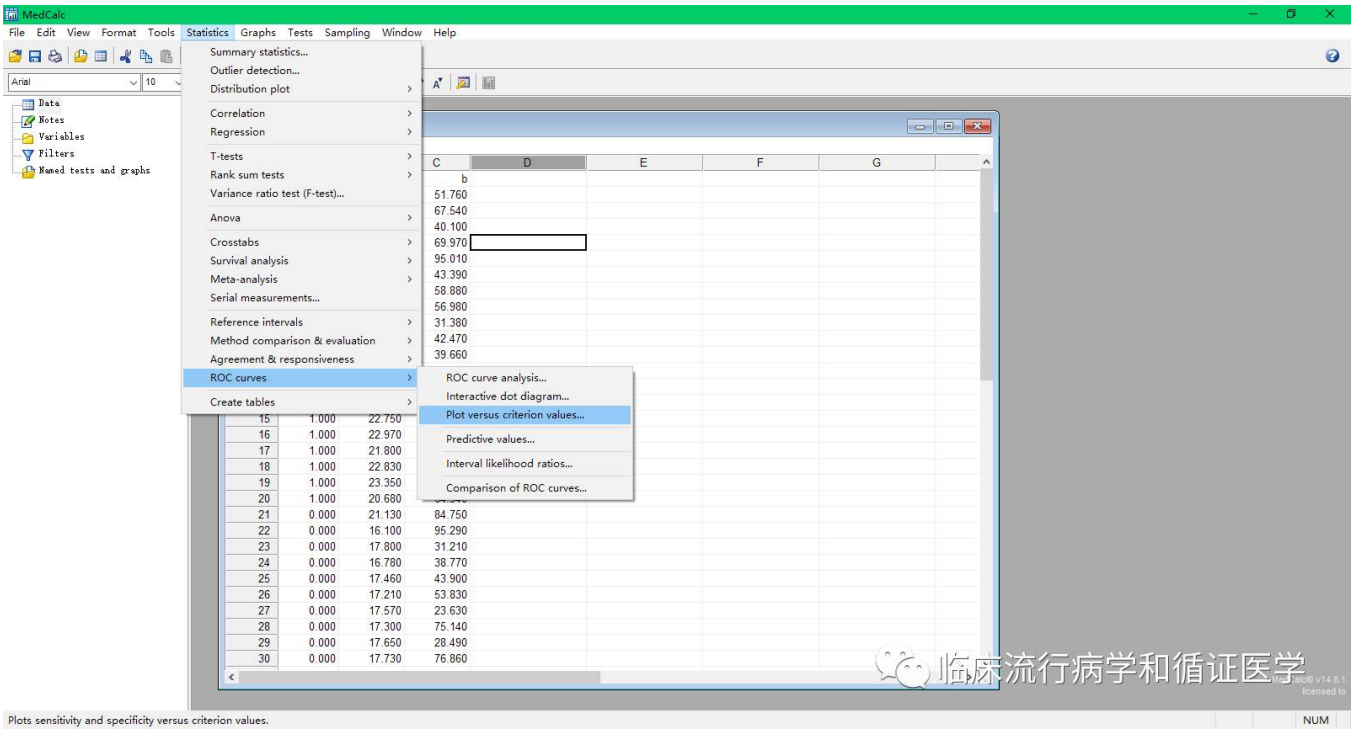


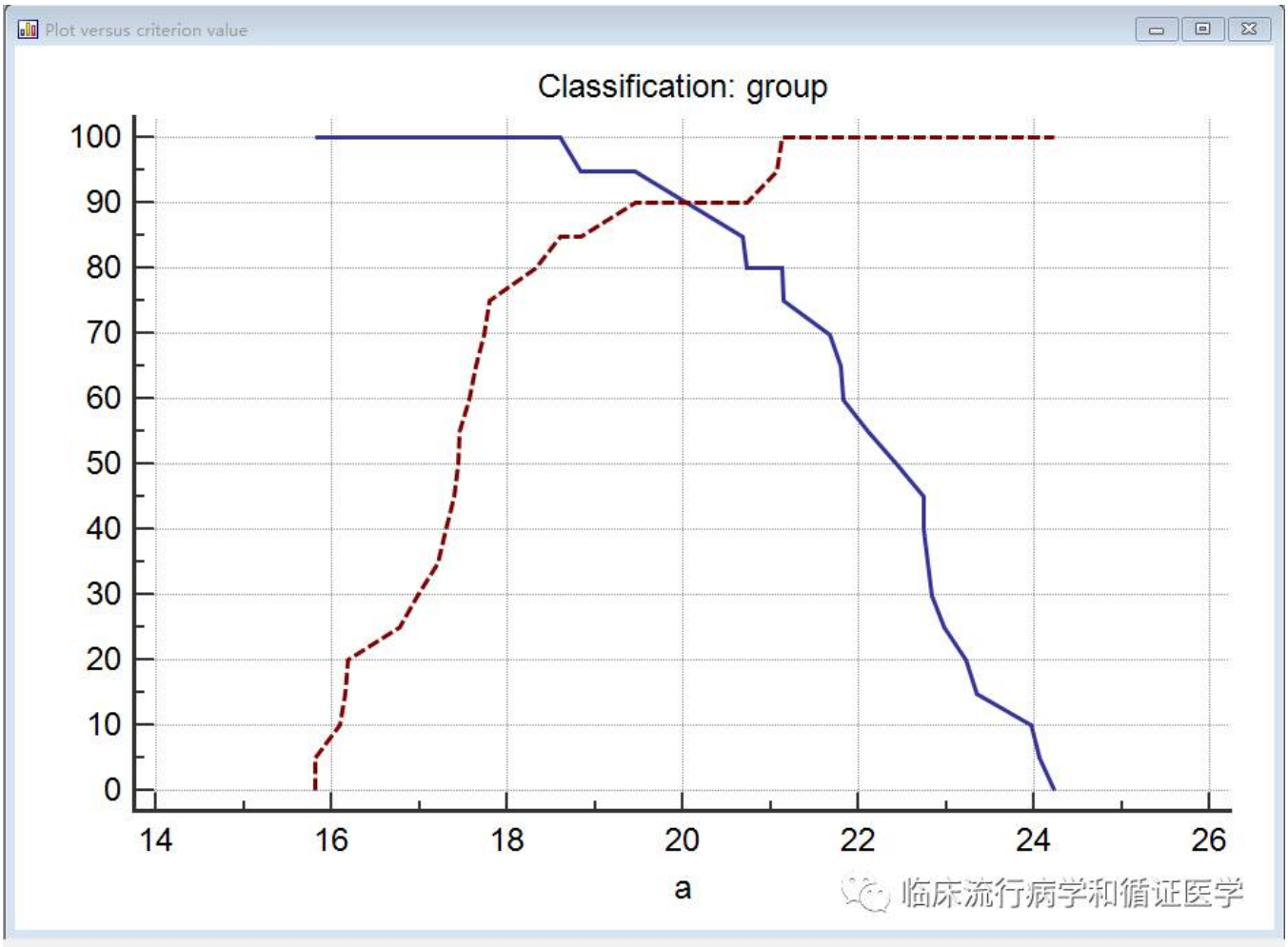


在上图中横轴是疾病状态分组，纵轴是a指标的取值，通过该图我们也可以一目了然地看到不同分组间a指标取值的情况。另外，我们可以通过鼠标点击不同的部位，来选择我们喜好的切点和该切点对应的灵敏度和特异度。

2、带指标取值的灵敏度和特异度曲线

我们知道在ROC曲线中横轴往往是1-特异度，纵轴往往是灵敏度，我们可以看到这两者之间的关系，但是我们并不能看到不同切点指和灵敏度特异度，这三者之间的关系。带取值的灵敏度和特异度曲线，就是展示了切点值、灵敏度和特异度之间的关系，其制作和结果如下：





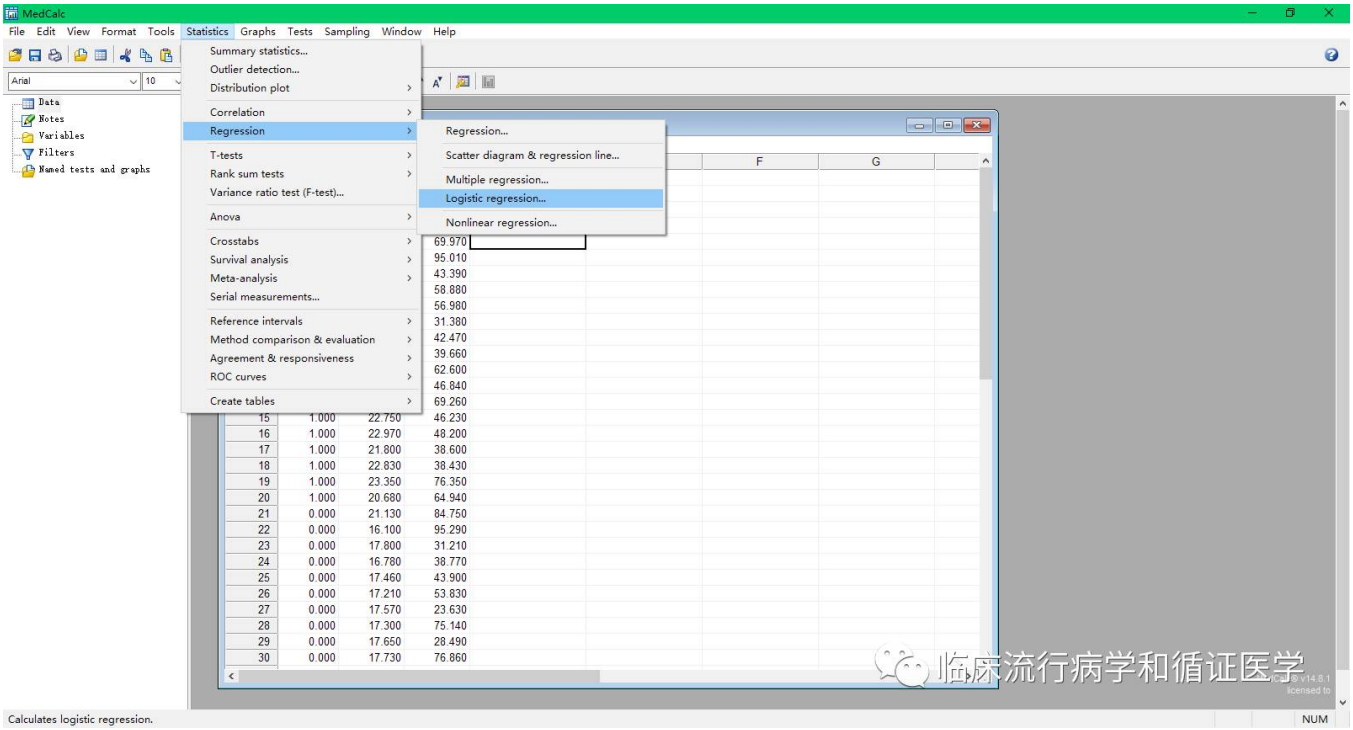
上图中两曲线分别是灵敏度和特异度，曲线的交点就是灵敏度最大且特异度也同时最大的点，同

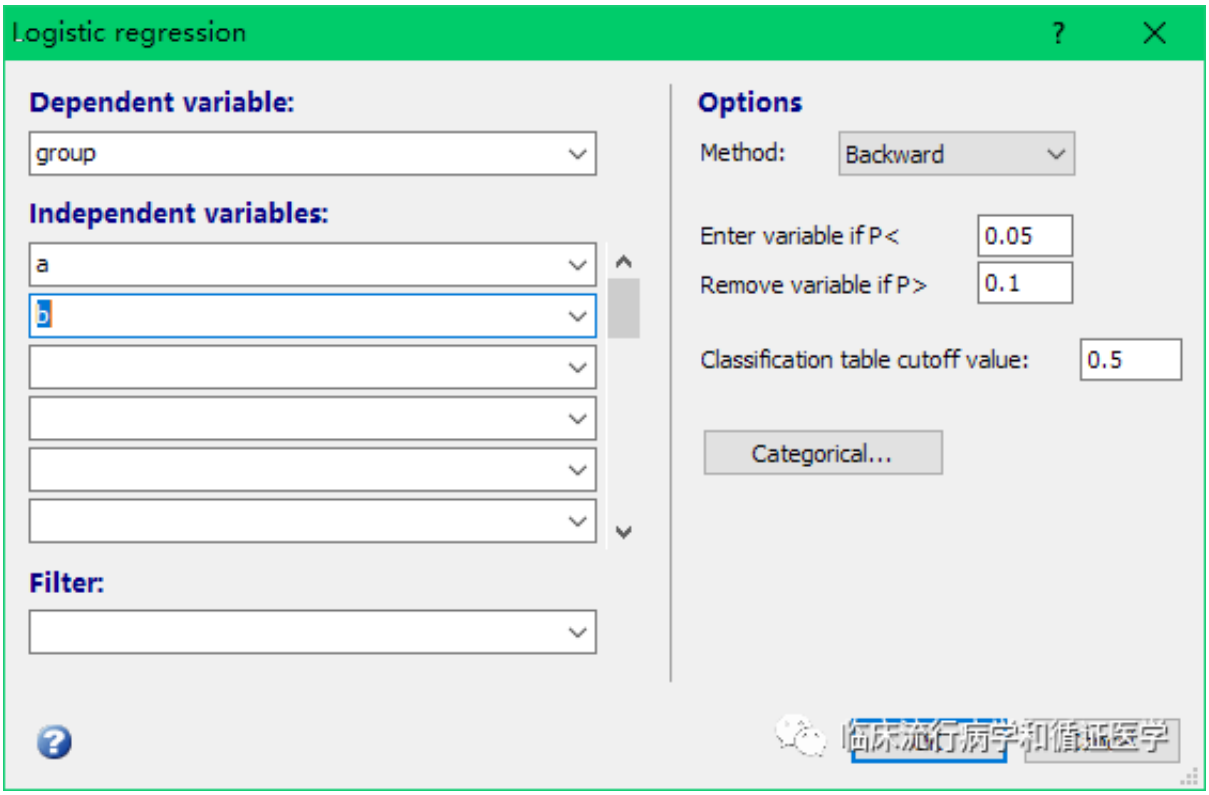
时在该图中的横轴就是a指标的取值，我们可以任意做垂线获得a指标在某取值下的灵敏度和特异度。

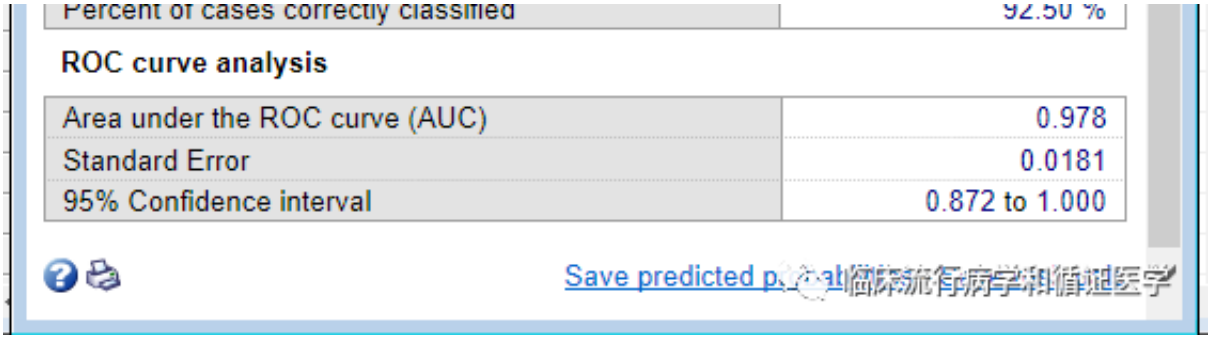
3、联合多个指标的AUC计算

在探索某指标对于事件的判断价值的时候，我们会计算AUC。单个指标的AUC是ROC曲线来获得，那么如果我们想获得多个指标联合应用的AUC，该如何计算呢?很多人说使用逻辑回归计算出多个指标对于事件的预测值，再用预测值跟事件之间去建立ROC曲线，计算AUC。这个说法是对的，且MedCalc软件在其回归模块中也提供了这样一个功能。

假设我们需要计算a和b两个指标，对于group的判断能力，在MedCalc软件中其计算和结果如下：







上述结果显示，联合使用a和b指标去判别group变量，其AUC为0.978。

更多 统计方法 请访问 https://www.iikx.com/news/statistics/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发