

如何直观的展示关联——韦恩图简介

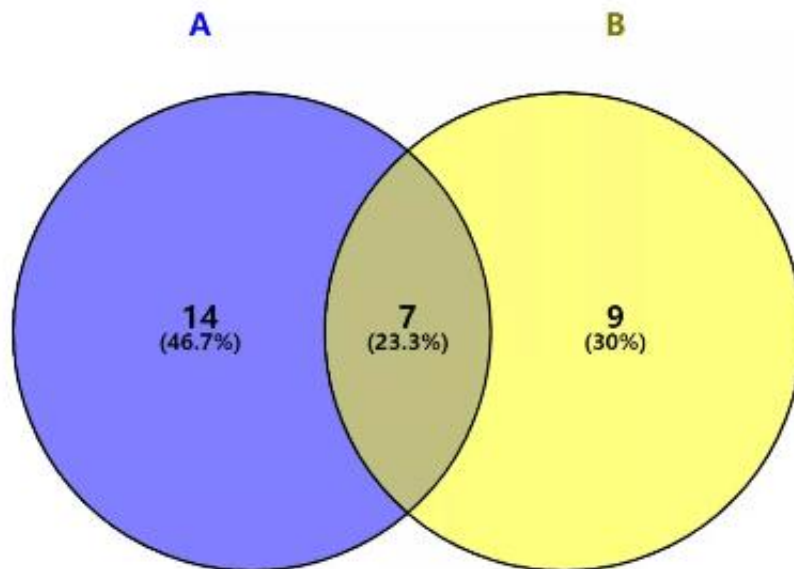
作者：曾琳 赵一鸣 来源：临床流行病学和循证医学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/statistics/4377.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！

如何直观的展示关联——韦恩图

简介。阳春三月，草长莺飞，是踏春的好日子，大家看到我们的标题图是不是如同看到了一朵美丽的花儿呢？但仔细看看此“花”非彼花，这花瓣里面怎么还藏了那么多数字呢？是的，这朵“花”其实是一类统计图，叫**韦恩图(Venn diagram)**或者文氏图。**韦恩图**是由英国数学家John Venn在1881年的时候发明的。韦恩图应用的范围很广，包括各自然科学、人文科学等各领域。维基百科里的对韦恩图的叙述是：它可以帮助我们展示在不同的事物群组(集合)之间的数学或逻辑联系，尤其适合用来表示集合(或)类之间的“大致关系”。大家还记得在初中的时候学习集合的概念么？老师在讲解交集： $A \cap B$ 的时候你肯定看过下面这个图。其实这就是个两维的韦恩图。这个图非常直观的向我们展示了A特征和B特征的关系，就是观察的群体里，有7人(23.3%)同时具有A、B两种特征，而只有A特征人数是14(46.7%)，只有B特征人数是9(30%)。

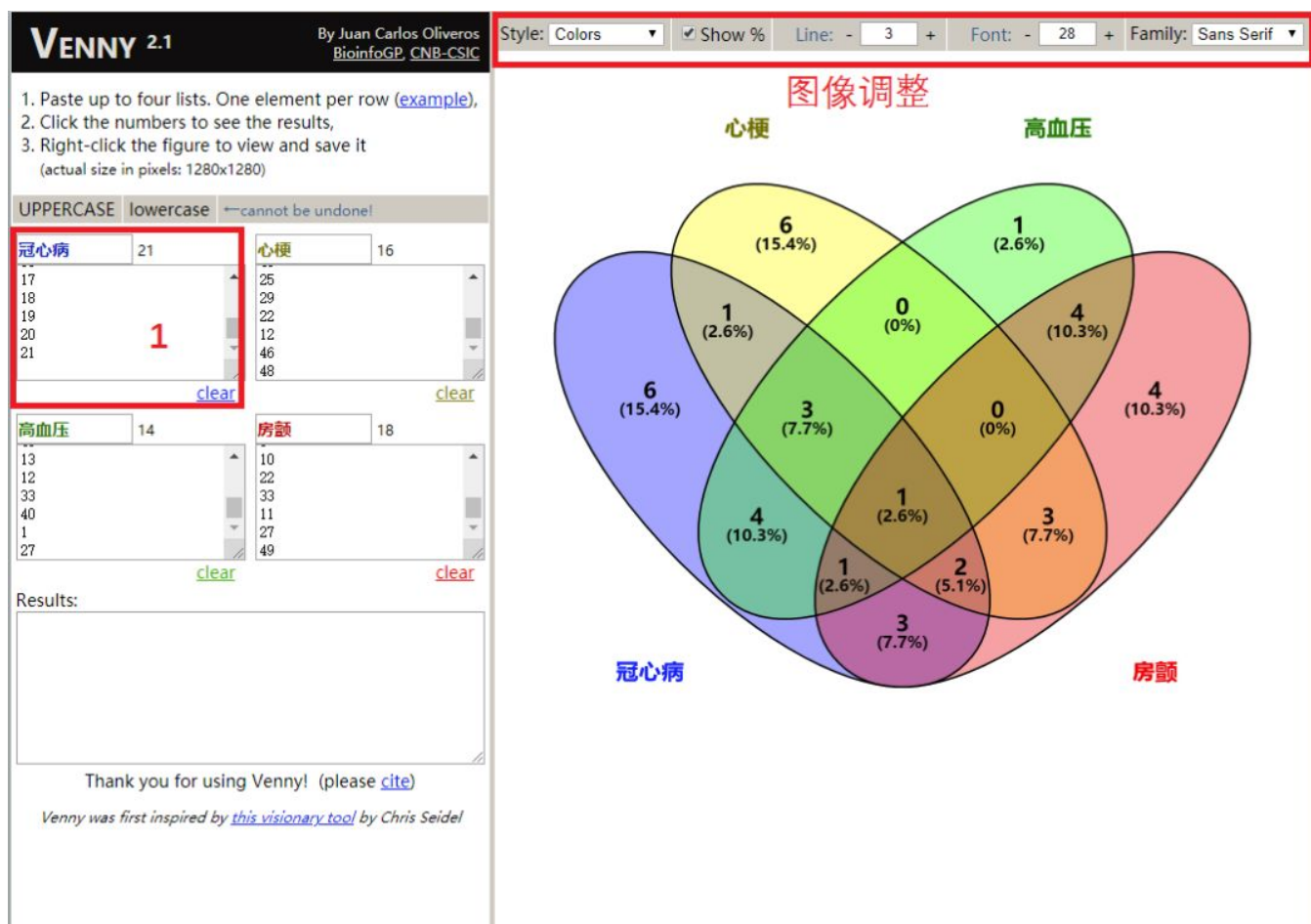


在医学领域韦恩图的应用很多，比如在分析基因相互关系的时候，可以通过韦恩图直观观察不同个体基因突变位点是否伴随出现。那么在我们临床研究中什么时候会用到韦恩图呢？最常见是在评价药物的安全性时，通过韦恩图可以关注哪些不良事件会伴随发生，用一个封闭曲线(圆形、椭圆或不规则形)来表示某一种不良事件，与其他不良事件的交集表示同时发生的例数。当然韦恩图的使用不仅局限在不良事件讨论中，在临床研究中想要直观展示某些现象、特征的相互关联都可以利用韦恩图这个工具。制作韦恩图当然可以使用专业的统计或者作图软件，比如：R(Ven

nDiagram, venneuler等)、JMPclinical等。但如果上述软件可及性不好或者需要编写程序掌握起来有困难，那么小编今天给大家介绍两个在线的工具：VENNY和DrawVenn Diagram。

1. VENNY

<http://bioinfogp.cnb.csic.es/tools/venny/index.html>



打开VENNY的网页，左边是写入数据的地方，右边就是我们制作出来的韦恩图了。VENNY最多提供做4维的韦恩图，我模拟了一个39人的数据，这39人至少有冠心病、心梗、高血压、房颤中的一种，我在标1的框中写入这个特征的名称“冠心病”，同时下面填入有冠心病的患者的ID号。另外三个维度也这样一一填入，右边就自动生成了这个图。点击图中数字，可以在左边的Result框中看到这个特征的研究对象ID号。

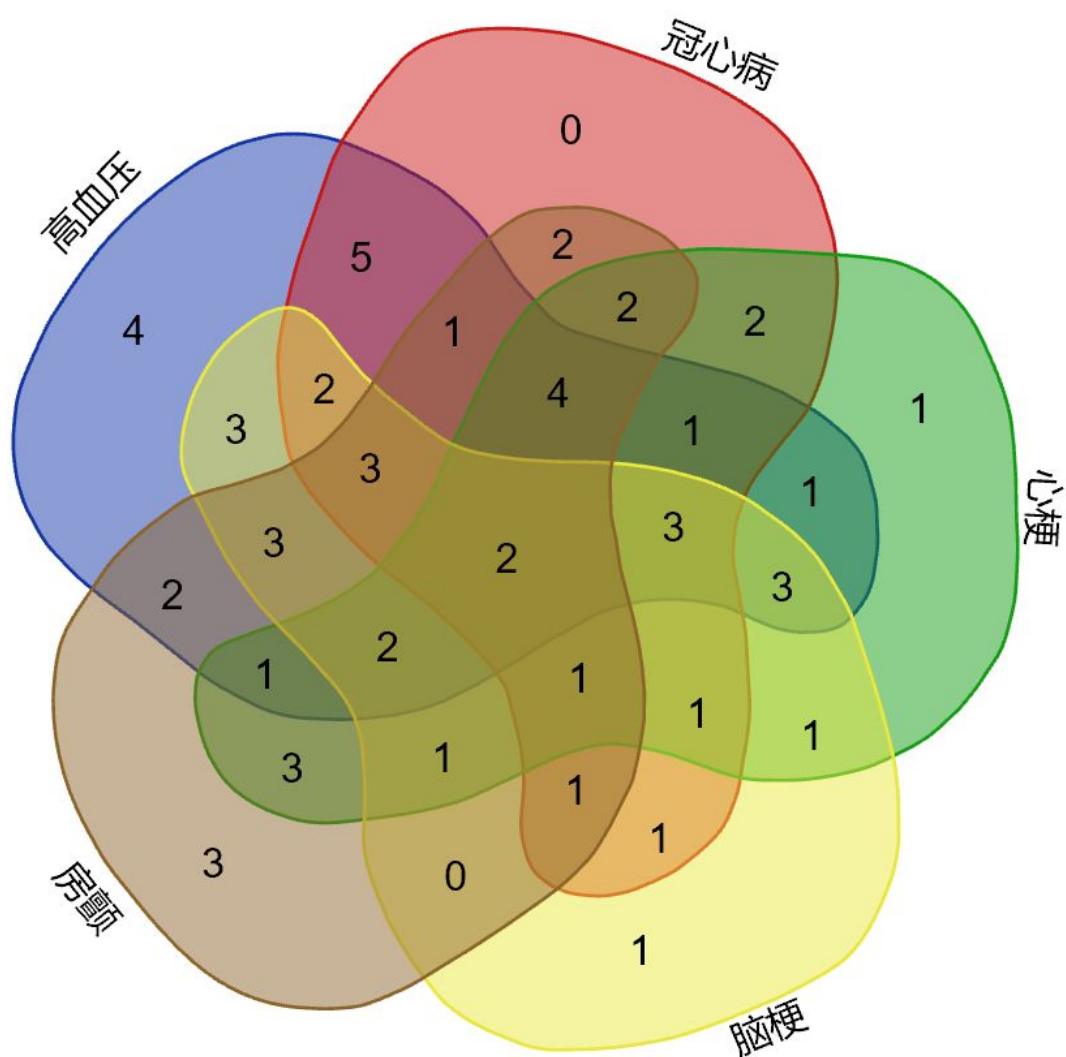
右边的上面提供了图像调整功能可以通过下拉菜单选择图的色彩(彩色、黑白、灰度)，要不要显示构成比，图中的字体等。

2. Draw Venn Diagram

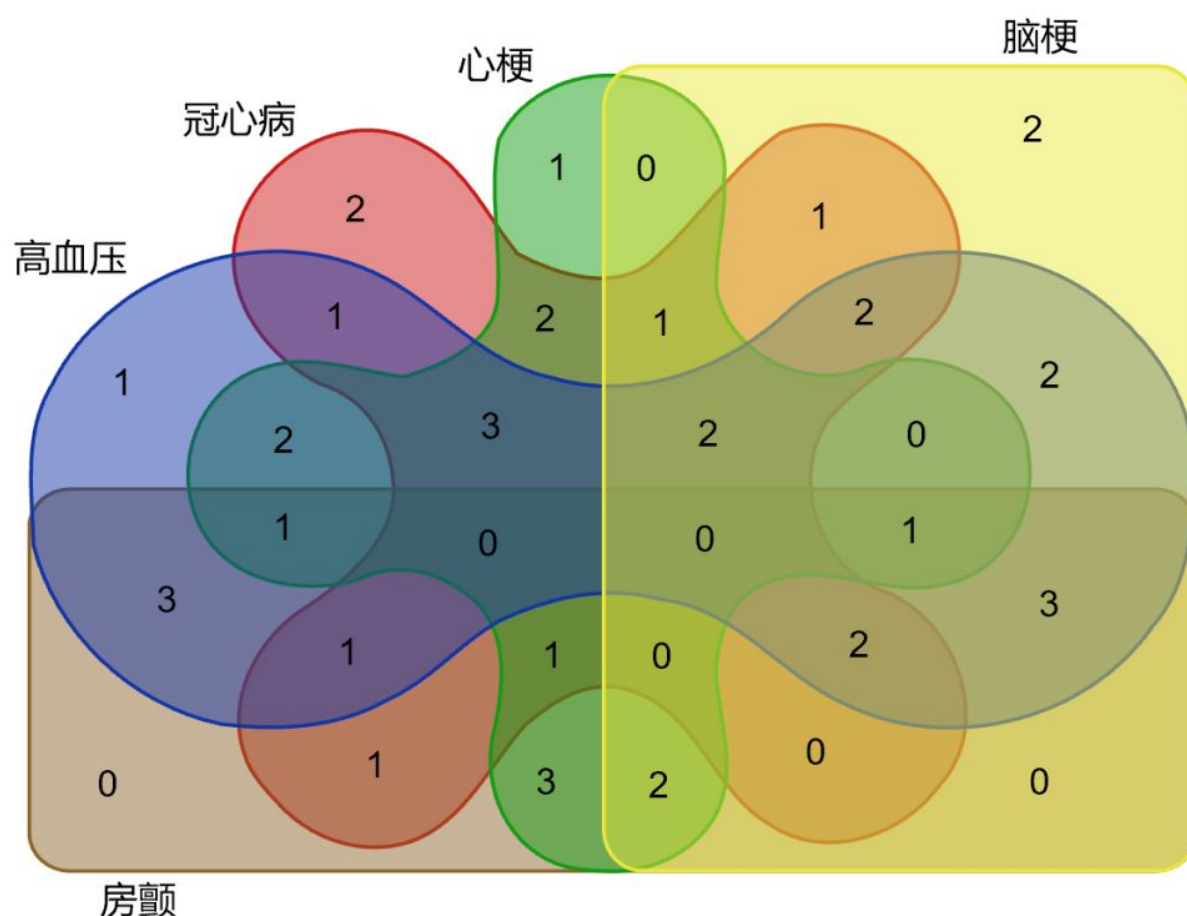
<http://bioinformatics.psb.ugent.be/webtools/Venn/>

以上是Draw Venn Diagram的起始网页，也是数据录入的位置。韦恩图中的数据可以通过在upload files部分上传数据文件，或者直接在upload lists中填入数据。默认韦恩图的维度是3个，但可以通过点击AddAnother File 或Add Another List来增加维度，最多支持5个维度。

如上图所示，我设计了五个特征：高血压、冠心病、心梗、脑梗、房颤。分别填入有相应特征的患者ID号后，点击submit，就可以得到下面的图



可视化展现了高血压、冠心病、心梗、脑梗、房颤的共患情况。如果在输入数据界面outputcontrol中选择了不对称(Non-symmetric)韦恩图的话，则可以得到下图



各位小伙伴，尤其是今年毕业的研究生，相信大家论文都写完送外审了吧，现在就可以把答辩PPT准备起来了呢。在你们的研究有没有需要展现多种特征共存或者伴随关系呢？如果有，可以利用上面两个在线工具做做韦恩图，为你的毕业答辩提升“逼格”。当然如果你觉得上面的韦恩图做得不够好看，或者形状还可以做更好的调整的话，还可以学习一下R软件的各种韦恩图的程序包，一定能做出比这些更美观的**韦恩图**。

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](https://www.iikx.com)转发