

伤口护理数据的描述性呈现

关键词 描述性统计, 分类, 数值, 重复测量

文献引用 Stephenson J. Descriptive presentation of wound care data. WCET[®] Journal 2022;42(3):30-33

DOI <https://doi.org/10.33235/wcet.42.3.30-33>

提交日期: 2022年8月1日, **接受日期:** 2022年9月1日

引言

大多数已发表的伤口护理领域的定量研究包括描述性和推论性统计要素。描述性统计（通常优先于推论检验）使用汇总统计量、表格和图形描述研究样本，不涉及推论。推论统计，包括显著性检验和置信区间，涉及从样本数据推论到全及总体，不是本篇社论的主题。

描述性统计分析的目的是以有意义的方式压缩数据，并从中提取有用的信息。数据可能采用各种不同的形式，其中分类和数值这两种形式之间的区别对于决策非常重要，因为需要用最合适的方法来提供有效的数据描述性总结。分类变量有时会进一步细分为名义变量（即没有对类别进行基本排序的变量）和有序变量（有一些基本排序）。类别本身通常被称为级别。

在大多数伤口护理研究中，最常见的数据来源可能是伤口本身和伤口患者。患者级别分类数据的一个示例为患者性别（级别：男性和女性）；伤口级别分类数据的示例为组织类型（级别：腐肉、坏死等）；患者级别数值数据的示例为患者年龄（以岁为单位）；伤口级别数值数据的示例为伤口长度。我们还可以收集和报告总体级别的数据；例如，30天时伤口愈合的患者比例，或临床团队每月治疗的患者平均数量。

有时分类数据和数值数据之间的区别并不明确。来自问卷项目的回答，例如常见的5点李克特问卷项目，严格地说是有序的，但通常作

为数字进行处理，特别是在处理多个项目总和的评分时。根据研究背景和目的，其他类型的数据可以表示成分类（例如，30天内愈合的伤口比例）或数值（例如，愈合所用天数）。

在文本和表格中提供描述性数据

许多伤口护理研究生成的数据太多，无法在文本中全部呈现。通常仅在文本中呈现关键结果，大部分数据可能在附录中以表格形式出现。无论是文本形式还是表格形式，数值变量的标准呈现是平均值的度量，随后是括号中离散度（即分布）的度量。引用的平均值的度量几乎总是平均值（即算术平均值）或中位数。当数据可能发生偏斜时（例如，至伤口愈合所用时间或某些其他事件），或者当我们处理的是假定等同于数值数据的有序数量（例如，李克特式问卷项目的总和）时，通常首选不会被离群值扭曲的中位数，否则，通常首选使用所有数据值的平均值。

引用的离散度的度量通常为标准差（通常缩写为SD）或范围和/或四分位距（通常缩写为IQR）。数据集的范围易于计算（仅为两个极值之间的差异），但仅基于这两个度量，而忽略了其他度量。它会被离群值扭曲。IQR计算为数据第25个百分位数至第75个百分位数的范围，对数据失真更具稳健性，但仍未考虑大部分数据集。

相比之下，SD使用每个观察值，但对离群值敏感，并且通常不适合偏斜数据。它的优点还在于，始终与原始数据采用相同的测量单位，这有助于数据解释；正态分布的数据中，约三分之二的观察值位于平均值的一个标准差内。因此，如果我们得知下肢静脉性溃疡大型研究中，平均伤口直径为20 mm，SD为4 mm，那么如果数据呈正态分布，我们可以推断约三分之

John Stephenson

PHD FRSS(GradStat) CMath(MIMA)

生物医学统计学高级讲师

英国哈德斯菲尔德大学

电子邮箱: J.Stephenson@hud.ac.uk

二的伤口直径在16 mm（低于平均值1个SD）至24 mm（高于平均值1个SD）之间。剩余三分之一的伤口预计为相对离群值，直径小于16 mm或大于24 mm。

呈现描述性数据的常见配对为平均值和SD、中位数和范围，以及中位数和IQR。平均值和分布的其他度量，如几何平均值、众数和中程数，则很少遇到。

分类变量的标准呈现是频率，加上百分比和/或比例。通常引用有效百分比，忽略无效或缺失数据。例如，对特定医院病房ICU压力性损伤的审查可能记录了一些ICU患者1期、2期和3期的压力性损伤，但审查中会遗漏病房中的一些患者。引用1期压力性损伤的患者人数时，将其作为实际审查的患者的比例（和/或百分比），而不是所有患者的比例，可能会更合适。

表1改编自Ousey等人¹，以非常典型的格式展示了列表数据的示例。它包括各研究组使用平均值和SD总结的数值变量（年龄）以及使用频率和有效百分比总结的几个分类变量。此处还给出了比例。纳入考虑的各分类变量的级别在变量本身的名称下方缩进。文本中很难呈现这种数据量，而表格的并排格式有助于轻松比较在文本数据中不那么明显的组别特征。

表1. 列表数据示例[已改编]

特征	床垫类型	
	压力再分配	标准
患者年龄（岁） （平均值（SD））	73.0 (18.5)	76.6 (10.1)
患者性别		
男性	17/23 (73.9%)	16/28 (57.1%)
女性	6/23 (26.1%)	12/28 (42.9%)
压力性损伤风险 （Waterlow评分）		
低风险（<10）	0/16 (0.0%)	1/16 (6.3%)
风险（10-14）	13/16 (81.3%)	15/16 (93.8%)
高风险（15-19）	1/16 (6.3%)	0/16 (0.0%)
极高风险（20+）	2/16 (12.5%)	0/16 (0.0%)
存在压力性损伤		
是	4/24 (16.7%)	7/27 (25.9%)
否	20/24 (83.3%)	20/27 (74.1%)
皮肤温度控制		
非常好或优秀	8/18 (44.4%)	5/13 (38.5%)
良好、适当或较差	10/18 (55.6%)	8/13 (61.5%)

请注意，表中不同患者特征的分母不同；并非所有患者均报告了所有特征。皮肤温度控制变量的级别已经从五个单独的类别“压缩”为两个对比级别；数据在多个级别之间分布过散而无法进行有意义的分析时，或者突出两个有意义的临床状态之间的对比时，这是一种常见的方法。Waterlow变量已从其原始数值尺度转换为有序分类变量；虽然以一定程度的信息丢失为代价，但也允许对常见临床使用中的风险级别进行比较。

以图表形式呈现描述性数据

有许多不同类型的图表可用，大多数可以使用现代软件轻松生成。然而，并非所有图表均适用于所有类型的数据。饼状图和条形图旨在直观说明多个分类变量级别的相对频率。虽然饼状图很常见，但似乎它能提供的东西条形图也都可以提供；大多数人发现，与评估条形柱的高度相比，评估圆形扇区的相对大小更难。这两种呈现形式都不能很好地显示非常多的类别（难以在视觉上进行比较）。

条形图也可用于呈现以比例表示的数量——Ousey等人²根据简单条形图表示了减压项目实施前和实施后发生压疮的患者比例（图1）。条形周围的“须线”代表置信区间，即被测数量不确定性的度量。

条形图的一个有用扩展是簇状条形图，它可以同时显示两个因素。图2是两个分类因素之间相互作用的简洁表示——压力分级系统状态（级别由左侧和右侧簇状图表示）和转诊政策（簇状条形图）。

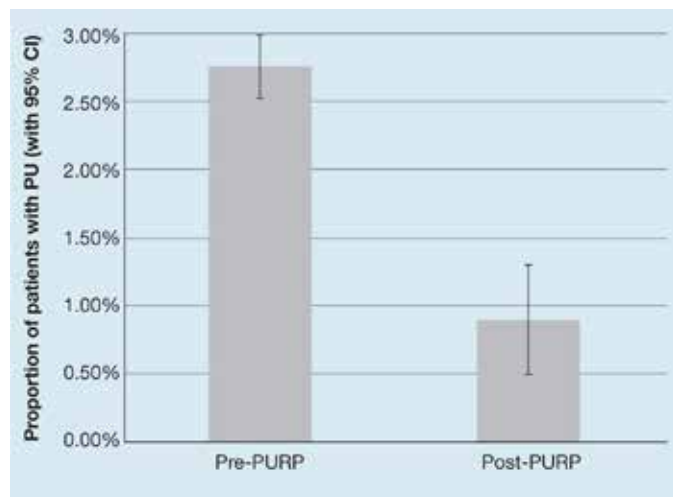


图1. 简单条形图示例[已改编]

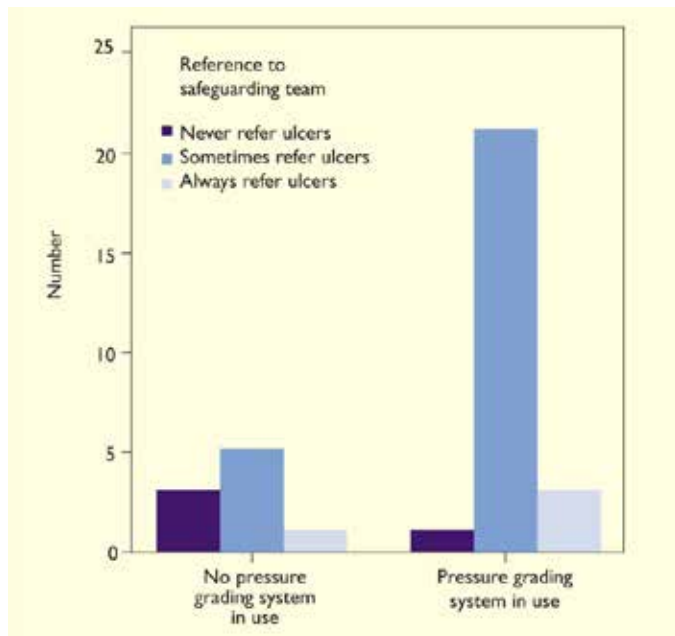


图2.簇状条形图示例[已改编]

数值数据需要不同的呈现形式。例如，Barakat-Johnson等人⁴使用直方图（通常与条形图混淆）表示患者使用数字应用程序报告的与伤口专家沟通的响应时间（图3）。与条形图不同，直方图的条形之间没有间隙，反映的是连续度量的呈现，而不是不同的类别。这类数据也可以使用箱形图表示，尽管箱形图无法提供数据集的完整分布信息。

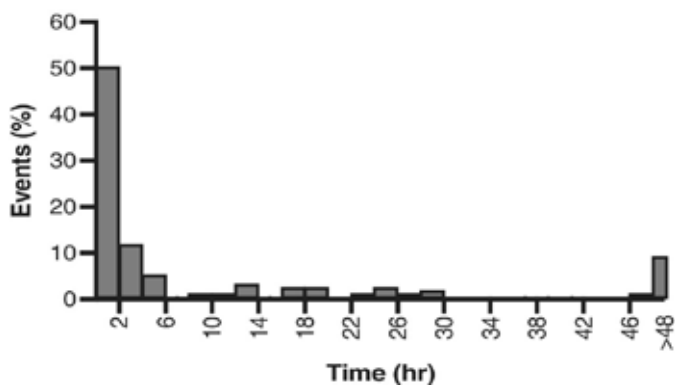


图3.直方图示例[已改编]

混合呈现形式

如Coyer等人⁵所报告的，数值变量（如峰值压力指数）和分类变量（如BMI类别和体位）之间的关系可以使用折线图巧妙地组合在一个单一的呈现形式中。图4中，通过线条的颜色和阴影区分体位，通过x轴上的位置区分BMI类别。

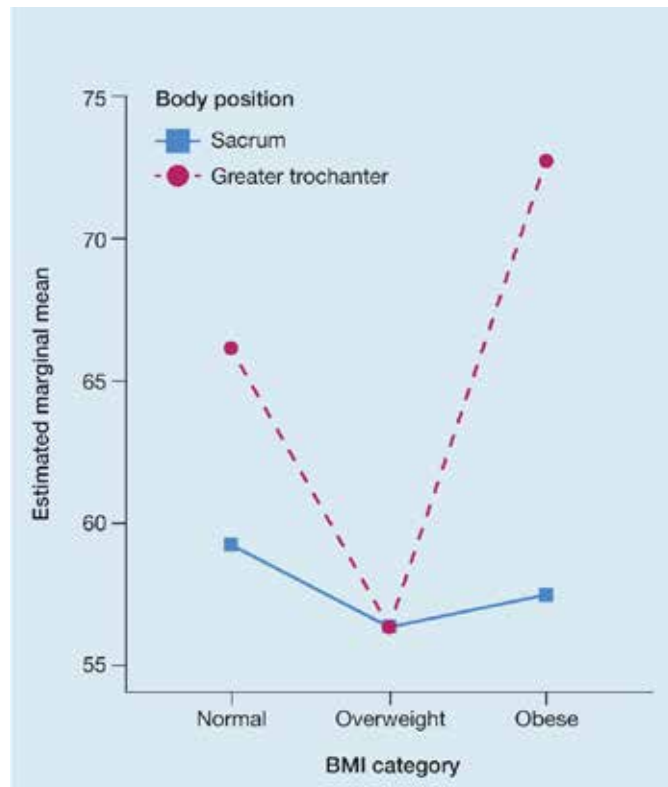


图4.折线图示例[已改编]

从该图中得到的关键信息是，这些因素会相互作用——BMI类别对峰值压力的影响取决于测量位置。如果相同的数据以表格形式呈现，则该影响不会立即显现出来。

重复测量

许多伤口护理研究适合重复测量，例如，通过每周监测伤口长度（直至愈合）来检查伤口的愈合轨迹，或通过审计机构汇总的数据来研究趋势。Stephenson等人⁶以折线图（图5）的形式呈现了纵向数据（此处为数年内卫生组织每月报告的2类压力性损伤观察结果数量），虚线表示潜在的平滑的时间相关趋势。该图显示了季节性趋势、总体同比下降趋势以及一个数据点与前一个点之间的关系（自相关）——仅从列表数据中几乎无法辨别这些影响。

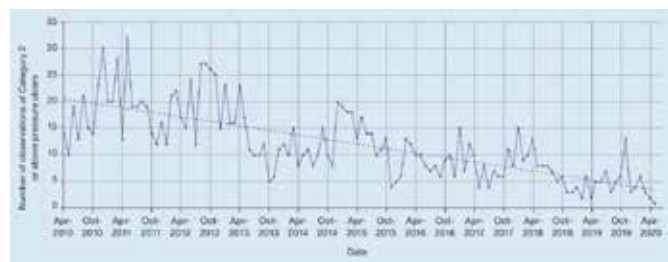


图5.显示纵向数据的折线图示例[已改编]

表格或图表？

决定是否需要表格、图表或两者来总结数据并不总是那么容易。图表可以显示数据的趋势和模式，以及一个变量和另一个变量之间的关系，而这在以表格形式呈现的相同数据中不一定明显。表格给出的数值精确度在大多数图表呈现中通常无法获得。

结论

描述性伤口护理数据的有效呈现可以让读者快速获得数据趋势和模式，比较组别特征，并评估影响程度。伤口护理研究中出现的问题——我们可能希望比较一种治疗与另一种治疗的获益，可能检查伤口参数随时间的变化，或只是在审计研究中总结伤口的程度——通常可以使用描述性分析进行简单有效的回答，但通常情况下，此类分析会随后进行推论性评估。然而，现代软件可以轻松生成任何类型的图表，有时可能会成为有效沟通的障碍。许多已发表的图表示例对数据理解几乎没有帮助，需要谨慎使用。

虽然描述性统计无利于得出可用数据之外的结论，也不能拒绝任何研究假设，但它们可以成为增加研究见解的宝贵方式，而且需要很少或不需要专业统计知识就可以理解。

参考文献

1. Ousey K, Stephenson J, Fleming L. Evaluating the Trezzo range of static foam surfaces: results of a comparative study. *Wounds UK* 2016;12(4):66–73. ISSN 1746-6814.
2. Ousey K, Stephenson J, Blackburn J. Sub-epidermal moisture assessment as an adjunct to visual assessment in the reduction of pressure ulcer incidence. *J Wound Care* 2022;31(3).
3. Ousey K, Kaye V, McCormick K, Stephenson J. Investigating staff knowledge of safeguarding and pressure ulcers in care homes. *J Wound Care* 2016;25(1).
4. Barakat-Johnson et al. The viability and acceptability of a Virtual Wound Care Command Centre in Australia. *Int Wound J* 2022;1–17.
5. Coyer F, Clark M, Slattery P, Thomas P, McNamara G, Edwards C, Ingleman J, Stephenson J, Ousey K. Exploring pressures, tissue reperfusion and body positioning: a pilot evaluation. *J Wound Care* 2017;26(10).
6. Stephenson J, Ousey K, Blackburn J, Javid F. Using past performance to improve future clinical outcomes in pressure ulcer prevention. *J Wound Care* 2021;30(6).