

美国教授谈为什么种植流程需要数字化

自 1989 年起，我（Peter Hunt 教授）一直在从事种植修复治疗。但是，只是在过去的 8 到 10 年间，我们才看到了走向数字化的巨大转变。

3D X 射线系统的支持以及将种植体与影像叠加的各种方法对于种植具有很大的帮助。对我们来说，下一步是要将这些数据转化为手术引导系统。过去制作一个导板还是很麻烦的。我们必须要进行扫描并评估具体情况。工作流程意味着要制作一组复杂的模型和一个影像导板，然后才能变成手术导板，因此，通常需要一个或 6 周的时间才能开始进行种植。

在过去的五年里，这一切都发生了改变，因为我们现在可以叠加口内扫描并将其与 3D 影像合并，这是变革性的。现在我们已经将这个过程缩短到大约一天半的时间就可以完成一个手术导板。

有很多方面的技术促成了这一点。我们门诊有一台 Formlabs 3D 打印机，所以我们可以制作模型和手术导板，并可以快速地安装引导套环，真正向前推进了整个治疗过程。

大约 3 年前，我们开始使用 3Shape Implant Studio 软件。我们使用了当时的第一个版本，并且与 3Shape 公司合作，为软件的进一步开发发挥了一点推动作用。现在，它已经变成一个平稳而连贯的工作流程。

我认为，我们将很快会看到它继续向前迈出一大步。我们尝试掌握新的 3Shape 扫描体，因为我认为它们在扫描体设计和技术方面取得巨大的进步。工作流程将变得更快速、更顺畅。

数字化为您的种植流程带来怎样的改变？

通过 Implant Studio 和扫描，提高了过程中的可预测试。它有助于提高工作效率，而且可预测更强、更精确、更安全、更舒适。

另一个好处是，我们可以让技工室与我们同时工作，并且事先就可以准备好临时冠。

许多人都热衷于谈论大病例、All on 4、以及他们如何很专业，但是临床上我们主要方面面对的是需要治疗折断牙齿的患者。牙齿水平折断的患者，都希望能够尽快获得修复。凭

借我们的技术，可以在一天半的时间内实现这一目标，这是一个惊人的变化。

更快的修复就是一个更好的过程，因为不会丢失患牙区域的牙龈结构，并且通过这个过程可以更好地保留骨内的软组织。

您如何比较引导手术与徒手操作？

首先，我们应该从法律层面看一下。在过去几年中，种植时通过 3D 扫描评估种植体植入骨的位置以及是否可以在该位置种植这种方式已成为标准。

当您因医疗纠纷而进入法庭时，律师提出的第一个问题就是，您是否对患者情况进行了 3D 扫描？如果您说是，那就有帮助了。对这个问题的明显延伸是，你是否进行了引导种植？对于许多医生来说，情况却并非如此。

目前，只有 5% 的种植体在植入时使用了手术导板，这一比例还有待增加。因为在医学上和法律上，如果没有采用引导手术的方法，您将无法站稳脚跟。或者至少，您已经对要治疗的病例做了考虑。

引导手术在许多方面更容易预测。它在定位和植入方面更具有可预测性，进而您可以获得更好的美学和功能修复选择。在外科手术方面，它使操作更容易。它将一个相当复杂的、甚至危险的程序转变为完全可预测的程序。

如果将引导种植变成常规操作，会使工作更加舒适，您也可以将时间放在其他能够改善病例治疗的事情上。例如，如果种植体达到足够的稳定性，您就可以考虑采取即刻修复治疗。

毫无疑问，通过引导种植指南，您就不会依赖于某一个系统，因为您已经事先在计划软件中制定了种植程序。

只要整个过程准确而精确地被执行，那么就会达到计划的位置。可能会有一些变化，但绝不会出现徒手植入种植体时的变化。

3Shape Implant Studio 如何改变了您的工作？

Implant Studio 改变了我的工作。我能够比以前做的更