



LIANHE ZAOBAO, TUESDAY 5 DEC 2023, PAGE 6

南大与中央医院合作 精进医用3D打印术 设计个性化植入装置

南大与新加坡中央医院将主要研究如何利用3D技术打印义肢与足部矫形器、植入医疗装置、活体组织，以及研发更多用于医疗保健领域的创新技术。中心执行主任巴托洛教授强调，“我们不仅能设计符合病患身体的植入医疗装置，也能确保装置是有效的”。

刘安琪 报道
angielq@sph.com.sg

本地病患未来可通过安装3D打印的义肢、植入3D打印的医疗装置甚至器官，获得更及时的医疗护理。新加坡南洋理工大学与新加坡中央医院展开为期三年的合作，致力于3D打印及相关科技的研究，为医疗领域提供创新的解决方案。

合作将主要研究如何利用3D技术打印义肢与足部矫形器、植入医疗装置、活体组织，以及研发更多用于医疗保健领域的创新技术。科研人员将为临床医生面临的挑战提出个性化、有效的解决方案，以优化医疗程序，并提升病患的就医体验。

媒体星期一（12月4日）受邀参观南大新加坡3D打印研究中心。中心执行主任巴托洛（Paulo Bartolo）教授受访时强调，“我们不仅能设计符合病患身体的植入医疗装置，也能确保

装置是有效的。通过利用增材制造（additive manufacturing，即3D打印），我们可选择适当的材料和复杂的设计来减轻医疗装置的重量。这样一来，不仅节省人力的消耗、缩短制作时长，也降低了费用。”

通过3D打印制作的足部矫形器，不仅较便宜、没有那么僵硬，也比传统矫形器轻了约一半。量身定做的矫形器能根据不同病患的足部情况来调整厚度和材料等，让病患穿得更加舒适。

解决现有植入医疗装置问题

团队也计划解决现有植入医疗装置所导致的问题，如对病患骨骼矿物质密度的影响。

巴托洛解释，现有的诸如骨板（bone plates）和膝关节植入医疗装置大多由不锈钢和钛制成，虽具生物相容性，被人体接受，但因材料相当坚硬，在植入后，身体大部分的重量自然由植

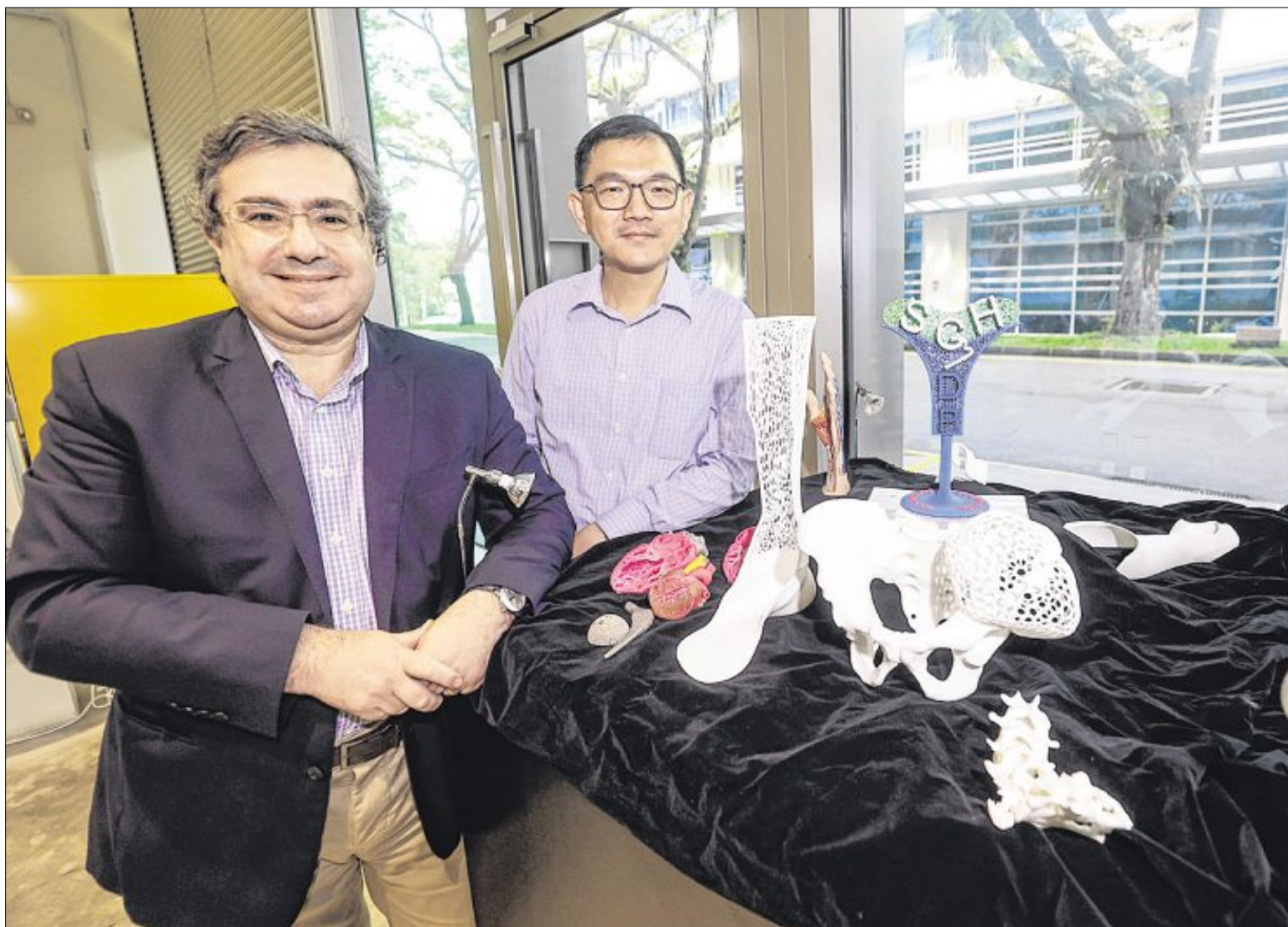
入装置负荷，这使得装置周遭的骨骼变得脆弱，提高了病患须再次手术的风险。

“人体的骨密度取决于所负荷的重量，这也是为什么到月球的人会出现骨质疏松症的原因。所以若重量没有转移到骨骼，骨密度会下降，便有可能造成植入医疗装置周围的骨质流失。”

他说，团队因此会采用新的设计及经过测试和批准的新材料，来制造同样具生物相容性、硬度适中的植入医疗装置，以解决这些问题，从而大幅度减低植入失败的可能。

新加坡中央医院未来医疗系统临床处长吴淑雅副教授说，3D打印技术能打印出身体部位或器官的模型，让医生进行更有效的术前规划，缩短手术时间。病患也可通过与模型的接触，更了解手术过程。

她也以冠病疫情对供应链的巨大影响为例指出，院内的即时（point-of-care）3D打印中心有助医疗供应更加稳定，并更好、更快速地满足医生及病患的需求。无论是术前规划、打印模型，还是制作植入医疗装置，周转时间都能缩短约一半。



南大新加坡3D打印研究中心执行主任巴托洛教授（左）与中心研究员方纯盛向媒体展示3D打印的足部矫形器、模型，以及植入医疗装置等。（吴先邦摄）