

南方医科大学深圳医院副院长陈焯：

## 建设微生物诊疗中心，助力学科跨越式发展

肠道微生物群是维护人体健康的一个重要“功能器官”，肠道微生物失衡与诸多疾病密切相关，微生物组学、肠菌移植等新技术为解决微生物失衡相关疾病提供了新的诊治手段。2021年7月7日，南方医科大学深圳医院整合微生物诊疗中心应运而生，采用MDT-HIM（多学科诊疗-整合医学）形式，以病人为中心，实行“多科整合、共同管理”的医疗模式，致力于为肠菌失衡相关疾病患者提供专业系统的诊疗服务。

围绕肠道微生物，该中心拓展了

肠屏障功能检测、肠道气体检测、菌群失调检测、Hp耐药检测等诊断技术；开展的肠菌移植术累计超1000例，用于难治性炎症性肠病、肠易激综合征、艰难梭菌感染、移植植物抗宿主病(GVHD)、自闭症、代谢综合征等的治疗，吸引了全国20余家单位前来进修。该技术成功入选广东省首批“名医绝技”名单，引领了胃肠微生物诊疗技术的全面提升，开拓了微生物失衡相关疾病新的整合诊疗模式。

在医疗服务能力提升的同时，该中心先后在Gastroenterology、

Hepatology、Gut Microbes等消化领域著名期刊发表论文70余篇，参与高教版《内科学》等教材和专著的编写，获授权发明专利5项，培养了一批优秀青年学子，并成功获批深圳市肠菌移植工程中心、深圳市胃肠道微生物与疾病重点实验室和深圳市消化系统疾病临床医学研究中心，授牌国家消化系统疾病临床医学研究中心深圳分中心、清华大学深圳研究院-南方医深圳医院“微生物创新技术与药物研发中心”，构建了“基础-临床-转化”三位一体的研发平台，推动了学科跨



陈焯

越式发展。

未来该中心将加强平台引领作用，持续打造微生物医学特色鲜明的高峰学科，构建具有粤港澳大湾区特色的消化疾病防治体系，同时辐射带动学科群形成新医科特色，为推进深圳建成一流的健康城市和国际化医疗中心、实现健康中国战略作出更大贡献。

中国科学院微生物研究所研究员朱宝利：

## 厘清微生物组菌群差异，助力精准医疗实施

自2001年人类基因组计划完成之后，人体微生物组便成为生物医学研究领域的重点。因为人体微生物菌群细胞的总量是自身细胞总量的10倍，其基因数目是人体自身基因组基因数的100倍以上，这样庞大的微生物菌群对人体健康的影响是巨大的。其中，人体肠道微生物的总量占人体微生物总量的93%以上，因此，人类90%以上的慢性疾病都与肠道微生物相关，包括糖尿病、心血管疾病、抑郁症及不同类型的肿瘤等。相关研究

证实，健康人群肠道微生物物种的多样性较高，一般在500种左右，但在疾病状态下人体肠道菌群的物种多样性会逐渐减少。

人体微生物主要以两种方式影响人的健康状态：其一是定植在人体的微生物菌体本身与人体免疫系统相互作用，刺激并训练免疫系统的正常发育及各类器官功能的正常运转；在此过程中如果菌体与人体不适应，会诱发炎症并导致疾病的发生。其二是微生物在繁殖生长过程中分泌的产物可以作用于人体免疫系统、神经

系统和内分泌系统等，从而影响人体的健康。微生物菌体在人体内分泌的产物一般有两类：第一类是人体必需的氨基酸、维生素、短链脂肪酸等有益物质，以促进人体健康；第二类是可诱发炎症的毒素、内毒素、类神经递质的代谢产物等有害物质，这些有害物质在体内的积累是慢性疾病发生的原因之一。

人体微生物组菌群多样性在不同个体间的差异非常大，特别是在菌种和菌株水平上，过去二十年间的科学研究主要聚焦微生物的种属水平。



朱宝利

因此，未来人体肠道微生物组与各类疾病相关性研究的重点是，在微生物组学大数据和新一代长读长测序技术及计算生物学分析方法基础上，精准地分析不同类型慢性疾病与人体微生物菌群在菌株水平上的差异，同时将这些差异定位到人群的个体上，从而在未来的临床诊治中实现真正的精准医疗。

广东省微生物治疗工程技术研究中心主任何兴祥：

## 微生物医学是一门全新的临床医学学科

近年来，微生物医学作为医学领域的重要方向，在促进人类健康、预防和治疗疾病方面发挥着越来越重要的作用。它通过研究微生物群系与人体相互作用的基础理论和诊疗技术，进行疾病的诊断、治疗和预防，涉及健康人群、患者人群以及多学科、多技术等。

具有突出交叉学科属性的微生物医学包含研究微生物诊断技术、洗涤菌群移植、选择性菌群移植、人体肠道菌群存储、微生物-免疫、微生物-肿瘤等。其中，洗涤菌群移植是

微生物治疗的核心技术。

2023年3月9日，南京医科大学第二附属医院成立微生物医学学科，系国内首家设立微生物医学学科的医院。同时，南京医科大学开设微生物医学选修课，引领、规范了微生物医学的发展。

前不久，广东药科大学附属第一医院决定将医院8号楼的6楼全部用于洗涤菌群移植的专用病房。广东药科大学教务处还批准了“微生物医学”作为广东药科大学的选修课。相信不久的

将来，微生物医学学科将在全国各大医院陆续建立，微生物医学课程将被纳入全国各大医科大学教学课程。

值得一提的是，今年7月28日，广州市医师协会微生物医学医师分会的成立，对微生物医学医师这个新职业具有里程碑式的意义，这也是全世界第一个微生物医学医师分会。这必将促进卫生系统微生物医学的医疗职称的确认与评定，即微生物医学主治医师、微生物医学副主任医师、微生物医学主任医师的评定。它将促



何兴祥

进教育系统微生物医学的教学职称的确认与评定，即微生物医学讲师、微生物医学副教授、微生物医学教授的评定。

未来，随着新兴的微生物技术，特别是微生物组测序技术、多组学整合挖掘技术的发展，微生物医学必将为建设健康中国贡献重要力量。