

急救前移、远程手术、“面对面”问诊…… 5G时代“互联网+医疗”即将到来

据《南方都市报》报道，5G+医疗时代即将来临。6月10日、11日召开的博鳌亚洲论坛·全球健康论坛大会上，以5G为基础设施的未来互联网医疗成了热话题。多位与会专家表示，5G+医疗的应用可远隔数千公里实现“面对面”问诊，让患者享受顶尖专家的远程实时会诊、远程手术等服务。

不过，也有与会专家指出，当前对信息技术的应用，存在远程医疗使用率低，医疗机构的医疗资源、医生资源、患者资源互相割裂等问题。

无线监护、高度清晰 “上了救护车， 就等于到了急救中心”

5G又称第五代移动通信技术，具备大流量、大带宽、大连接、低延时等特点，比现有的4G通信速度快出十余倍，可轻而易举做到看网剧拖进度条不用等缓冲。如此快的速度用在医疗上有什么效果？

在谈及5G和8K高清视频结合时，中国移动通信集团有限公司政企客户分公司总经理戴忠调侃道，“以后演员没法当了，粉底多厚看得一清二楚，脸上有个疙瘩都很清楚”。不过他表示，这种清晰度，正是远程医疗所需要的。通过8K视频，医生在给患者看病时，远程问诊和现场在清晰度上没有区别。而5G则可保证患者的视频实时传输到医生眼前，这是“以前的技术所不能实现的”。

中国卫生信息学会远程医疗信息化专委会主任委员赵杰也表示，5G的这些特性不仅解除了4G时代的制约，也适合未来的医疗需求。5G技术在医疗领域的一大应用为无线监护，包括持续上报患者位置，采集并传输生命体征信息等功能。

通过可穿戴的医疗信息贴片，患者未来或可摆脱沉重、脆弱的监护仪、体温计等设备，并使用5G网络把医疗信息实时发送至监控中心。这样的技术未来可以帮助患者预防术后并发症或心脏病等突发性疾病。

在和死神争分夺秒的急救上，5G也大有可为，患者“上了救护车，就等于到了急救中心”，实现急救前移。据赵杰介绍，患者登上救护车后就可实时与医院联通，医生可调阅病人过往的电子病历，在救护车上就可给患者开具检查单，并在抵达医院后直接进入CT、核磁等部门检查。



博鳌亚洲论坛健康论坛大会在青岛举行。新华社记者李紫恒摄

远程实时会诊、远程查房 在村卫生室享受三甲医院专家服务

5G+医疗的另一大应用场景即远程实时诊断，包括远程会诊、远程门诊、远程查房等。

远程门诊等不仅要传递高清的音视频，还要实现患者信息共享，部分业务还需要实时回传医疗操作手法。为此，通信网络需要满足大

带宽和低延时等要求，这也正是5G的“拿手好戏”。

据赵杰介绍，使用5G技术后，无论患者身处何时何地，均可把相关信息全部传送给会诊医生，“真正达到面对面效果”。他表示，通过这一技术，患者在村卫生室、乡镇医院等地，就可

享受到三级医院的专家服务。

借助5G的高速度，患者可将检查信息上传到远程医疗平台，医疗专家则可从此下载信息并将意见反馈给患者。赵杰称，5G技术“传片子非常迅速”，通过该系统可“马上进行调阅”，解

决了院与院、科室与科室之间的联系问题，还可让医疗专家对基层医院的患者进行远程查房。

这些应用不仅可让公众在家门口就享受到优质医疗资源，还可让专家充分利用碎片时间，充分发挥优质医疗资源的服务效率。

远程手术、远程机器人超声 5G可将远程手术的延时，降低至两毫秒

5G更重磅的应用，则是让距离数千公里外的顶级专家给患者做手术，让天涯如咫尺。医疗团队在进行远程手术时，可通过VR设备观察手术环境，并使用能提供实时触感反馈的体感设备，用机器臂代替人手进行手术。

据悉，5G技术可使远程手术的延时，降低至两毫秒。这大约等于一次眨眼的时间。基于此，“未来远在千里之外的医生对病人进行远

程手术指导和操控，都将成为现实。”赵杰说。

3月16日，中国知名功能神经外科专家凌至培教授在海南通过远程操控，完成了北京的一场帕金森病深部电极植入手术。这也是世界首例5G远程操控颅内手术。

该手术需要将电极植入大脑中一块比黄豆还小的区域，对精准度要求极高。正是通过5G通信技术，凌至培得以实时操控数千公里外的

机器设备，并实时获取脑内电生理信号的反馈。“手术近乎实时操作，甚至感觉不到病人远在3000公里之外。”他说。这名患者肌肉僵直、四肢震颤等帕金森症状，也在术后得到明显缓解。

此外，据赵杰介绍，医疗专家还可根据患者的视频和力反馈信息，远程操控机器人对患者做超声检查服务。这一技术可用于送医下乡、医疗扶贫以及健康筛查等场景。

国家卫健委远程医疗管理与培训中心办公室主任卢清君表示，基于医疗机构之间、医生之间的协同，将必然解决基层医生解决不了的疑难病、急危重症等问题。

凌至培也在术后接受采访时表示，将来通过远程手术，上级医院高质量、高水平的专家可以远程、直接对偏远地区的患者进行手术，完成过去在基层难以完成的手术。

成本制约：5G组网未稳定，临床应用要谨慎

不过，尚处成长期的5G+医疗，也面临建设成本高昂等问题。据卢清君介绍，目前，将5G信号转换为Wi-Fi信号的CPE设备部署不多；由于5G使用全新的通信逻辑，相关设备的5G通信组件也需要升级，“这是一个大规模工程”。

对此，他表示，必须面对5G升级过程中的瓶颈和风险，在组网还处于不稳定状态时，临床应用一定要谨慎，

不允许出错或有波动。

“如何建立更好的5G通信组件，更好地适应新时代，是下一步重点任务。”他说。

除了升级和部署成本的制约，新设备和新技术也面临如何推广和应用的难题。

据国家卫健委此前披露的数据显示，目前已有22个省份建立了省级远程医疗平台，远程医疗协作网覆盖了所有的地级市和1800多个

县。但解放军总医院远程医学中心主任张梅奎此前在接受媒体采访时表示，有80%的远程会诊中心处于闲置状态，远程医疗系统仅有20%左右的利用率。这一数据也在会议上被多位专家提及。

在中卫佰医科技有限公司联合创始人袁玉平看来，目前的远程医疗技术已经非常成熟和先进，但导致远程会诊未能推广的原因，更多

的是社会管理问题。“目前各家医疗机构的医生资源、病例数据、患者资源，三大资源依然互相割裂，处于信息孤岛。而远程会诊这个简单的动作，需要击穿各家医疗机构的数据。”他说。

迪斯杰数据管理有限公司董事长兼总裁韩宏坤也指出，5G只是带来更快的传输速度，但背后的数据治理能力也是一个问题。

(吴斌)