

北医三院

韩启德

Peking University Third Hospital

北京大学第三医院 主办 2018年3月15日(本期十二版) 第8期(总第436期)



全国政协原副主席韩启德院士在北医三院
2018年干部培训会上讲话(第五版)

我院召开2018年工作研讨会暨干部培训会

本报讯 3月3日至4日,我院召开2018年工作研讨会暨干部培训会。全国政协原副主席韩启德院士,北京大学副校长、医学部主任詹启敏院士,中国工程院邬贺铨院士,华西医院副院长龚启勇教授,清华大学医院管理研究院创始人刘庭芳教授,北京大学健康医疗大数据研究中心常务副主任张路霞教授、副主任王海波教授,北京大学医学部副主任段丽萍、刘晓光等领导出席会议。

我院院长乔杰、党委书记金昌晓等党政领导班子成员,海淀院区、延庆医院、承德妇幼保健院党政领导,我院特聘专家,科室正副主任、党支部书记、科护士长、学术带头人后备人选、中青年学术骨干等450余人参加会议。

3日上午,龚启勇副院长、张路霞教授和王海波教授进行了专题讲座,韩启德院士、乔杰院长分别作报告,会上还进行了2017年度科研颁奖。

龚启勇副院长首先介绍了华西医院发展历史、现状和华西远程信息联盟等情况。随后,从医院学科发展、专利成果、创新药物转化、麻醉新药转化、医院院内中药制剂开发、医疗器械转化等方面介绍了华西医院科技发展情况,着重介绍了药物基因组测序临床服务,遗传基因筛查服务,3D打印金属生物型假体,医学人工智能等。华西医院通过组建专业化技术转移机构和团队,制定前瞻性成果转化政策,搭建全产业链的转化医学平台,加强政医产学研协同创新,开拓国际技术转移市场等,创新体制机制,推动成果转化。

张路霞教授从大数据的概念、健康医疗大数据的来源入手,就健康医疗与大数据深度融合推动领域发展等进行了专题讲座。我国医疗信息化的快速发展为讨论健康医疗大数据奠定



了基础,但发展中还存在数据可用性、可及性、可整合性差及缺乏数据整合的驱动力等问题,健康医疗大数据应用依然滞后。关注点集中在数据本身,缺乏健康医疗相关研究者与相关方法科学家的深度融合,是发展滞后的主要原因。张路霞教授分享了自己利用大数据在肾脏疾病领域的研究经历及成果,介绍了北京大学医学部肾脏大数据研究中心的机制和运行模式,并表示期待临床专家的在健康医疗大数据方面的深度参与。

王海波教授就大数据规律的自我呈现进行了举例说明。他在研究中发现,不同专科、不同省份、不同年份住院患者的年龄分布图中,都存在51岁患者数量明显减少的现象。通过将数据库的数据和2010年人口普查的数据叠加,发现原因在于我国三年自然灾害时期出生率的大幅下降。王海波教授还向大家介绍了全国医院数据自动采集网络,通过实时采集海量住院患者数据,形成丰富的医疗数据资源,为政务服

务,产生了大量政策报告和研究成果。并介绍了中国与世卫组织合作项目,通过大数据驱动的实时可视化,进行三级医院医疗服务评价监管体系建设,展示了医疗服务评价指标实时监测系统与数据质量与疾病谱监测系统,强调了大数据的价值和发展前景。

韩启德院士指出,在中国特色社会主义进入新时代之时,医药卫生改革逐步深化,医院发展面临新的机遇和挑战。他强调,医院发展中医院定位、医院管理、青年人才培养和医院文化等几个重要问题。首先,研究型医院的定位就是要有创新的责任,有培养高层次医学人才的责任;同时,要把生命科学的成果用来解决医疗实际问题;第二,反思现在医院的经营和运行模式,改进管理,更好地为病人服务;第三,人才决定了医院的未来,要培养适应于医院发展定位的人才;形成人才培养的良好环境关键是要有激励机制和惩罚机制。最后,韩启德院士号召大家在院庆到来之际思考和凝练三院文化。

乔杰院长以“回顾一甲子开启新

篇章”为题作报告。乔院长强调,三院六任领导班子带领医院发展至今,取得了辉煌的成就。在新形势带来的挑战和机遇中,我们需要思考如何向国际一流研究型医院的目标迈进。医院亟需发展空间,需要加强人才梯队建设。目前,医院总体规模扩展取得重要进展。医院还需要在医疗、经营管理方面进行一系列思考和改进,储备医疗、医技、管理、科学技术研发人才,改进服务,促进医院发展。同时,大力促进创新转化,提升影响力和医院可持续发展力,打造医院创新转化平台。寻找学科发展的激发点,以建院六十年为新的起点,携手共创辉煌。

随后进行了2017年度优秀科研工作表彰颁奖。宋纯理副院长介绍了医院2017年度取得的科研成果,颁发了发明专利奖、科研工作先进集体奖、卓越成效管理奖、专利转化奖、SCI论文奖、优秀成果奖、高层次人才等奖项。这是我院首次在医院干部培训会上对优秀科研工作集体及个人进行表彰,体现了医院对科研工作的高度重视和研究型医院的战略定位。

3日下午,金昌晓书记、付卫副院长、王健全副院长分别作报告。

金昌晓书记报告题目为“顶层设计、目标导向”。金书记从国家、北京市、北大、北医等多个层面,分析了医院面临的形势,强调了新形势下医院的战略目标和定位。金书记从医院集团化发展,职工和患者满意度,科室管理,时间、空间管理,学科建设与人才培养,教书育人,信息化与互联网思维,医院、科室的结构性变化等方面进行了分析,提出了医院发展中取得的经验与存在的问题,号召大家深入思考医院和学科发展,强调发展需要“跟上时代的步伐”。

(下转第二版)



在北医三院2018年 干部培训会上的讲话(摘录)

北京大学副校长、医学部主任、
中国工程院院士 詹启敏
【6版】



医疗信息安全

中国工程院院士 邬贺铨
【7版】



TM/RCA/QCC

“3维”工具合成化应用

清华大学医院管理研究院创始人 刘庭芳
【8版】



华西医院科技成果转化 模式与机制

华西医院副院长 龚启勇
【8版】



健康医疗与大数据深度融合 推动领域发展——思考与实践

北京大学健康医疗大数据研究中心
常务副主任 张路霞
【9版】



数据驱动国家医疗政策 与临床研究

北京大学健康医疗大数据研究中心
副主任 王海波
【10版】

回顾 展望 新起点 新征程

院长 乔杰



2018年，对北医三院来说是具有特殊意义的一年。建院六十年，甲子一轮回，是新起点，也是新挑战。唯有走好每一段新征程，才能够谱写出新的篇章。

今天的主题是“回顾一甲子，开启新篇章”。时至今日，北医三院经历了六任院长，每一届党政领导班子都协同中层领导干部一起，带领全院职工努力拼搏，才有了今日的北医三院。我们唯有不忘初心、牢记使命，才能把新征程走好，把新篇章写好，这是我们每一届领导班子的光荣使命。

北医三院拥有国家级质控中心2个，国家临床医学研究中心1个，国家临床重点专科建设项目20个。拥有两院院士2人，卫生部（国家卫生计生委）突出贡献专家10人，“973”首席科学家1人，“长江学者特聘教授”2人，“杰青”和“千人计划”4人。华西医院依托得天独厚的“2011”工程优势，大学与临床医院紧密结合，吸引了大批人才。吸引人才是第一步，发挥人才优势，真正服务于临床，绝非易事。北医三院的人才大多为自己培养，有着特别的情感纽带，相信在未来人才孕育和成长过程中可以发挥更大的作用。

2017年，北京市医药分开综合改革在全市展开。我院统一思想，充分准备。医疗、教学、科研、医院管理、信息化和后勤保障各项工作平稳有序，

取得比预期更好的工作成果。科研方面300余项立项，经费合计2.2亿元，发表论文800余篇。医学生及规培生900余人，总学时6600余学时……

综上所述，医改新政策下，我院整体运行较好，但这与我们的最终目标——国际一流研究型医院还相差甚远。

从医改系列政策出台到京津冀协同发展战略，再到雄安、通州副中心规划疏解非首都功能，这些都会对医学发展、学科发展产生影响。北大医学战略、临床医学+X学科布局，必将促进和推动临床医学、基础医学和校本部相关学科交叉融合。同时，医院面临着建院一甲子的回顾与传承，我们更应该深入探讨医院发展空间、学科建设、人才梯队及更深层的问题。

综观国内外知名医院，无论是华西医院、301医院还是协和医院，各具特色，值得我们学习借鉴。麻省总医院是哈佛大学的附属医院。梅奥医学中心是由两兄弟出资建立，最后走地是高精尖特色技术发展路线，重点进行临床转化研究，以支持其可持续发展。克利夫兰诊所也拥有自己的特色学科。对比于这些标杆，我们医院的发展路径还需思考。

空间的紧张制约着医院的发展。北京市整体疏解功能政策是我们必须面对的现实。我们与海淀区区、延庆医院集团化的发展，与承德妇幼保健院专科结合的发展路径是一个不错的开端。尽管初见成果，但在发展中也碰到了诸多困难与挑战。2017年底，北戴河国际医院项目获得国家卫生计生委正式批准建设，计划2018年正式开工。该区域“东方创意谷”文化小镇的建设，对于医院整体环境及当地发展都有较大影响，该院区集科学研究、科技创新于一体，使我院对东北三省有一定辐射作用。此外，顺义院区顺利签约，但后续相关批复仍需时间。亮甲店分院时隔五年半，终于有实质性进展，约有床位300张。机场医院合作项目持续推进。这是目前医院的整体规划。

亮甲店分院的建立前提是，我们要为同时建立的海淀妇幼保健院亮甲店分院保驾护航。政府对此尤为重视。建筑面积有限，床位数有限的情况下，

我们应以大内科为基础，助力外科系统的发展。

顺义分院的签约将推动顺义区医疗事业的发展。分院地址在赵全营镇，床位为800至1200张。

虽然我们的总体规划会受诸多因素的影响，相信三院的发展会持续推进。

为了科室的发展，许多科主任就空间、床位等问题与院里沟通，希望可以解决。然而，我们的资源有限，短期内分院无法投入使用，我们要考虑是否可以通过时空调整，克服困难，逐步发展。

在人才培养方面，医疗人才一直受到重视，我们还要对技术人员给予足够的尊重、认可和培养。临床医学逐步与国际接轨，相关管理方面的国际交流较少，如何突破管理瓶颈，这是我们要考虑的问题。

在科技研发人才方面，既可以借鉴华西医院某些做法，也要发扬北医“厚道”的精神品质，抓住时代机遇。当前，部分科室后备人才缺乏。时值换届之年，科室核心组成员也会随之调整，希望科室要考虑管理、科研、教学和临床等各方面的人才储备，以推动本学科更好发展。医院也会在人才引进方面加强政策支持力度。

面对医改新形势，我院面向患者推出了线上医疗咨询服务。这一探索是我们作为公立医院应有的责任与担当。同时，会诊、日间化疗、急诊平台的建立等方面的工作，也需要我们从改变理念入手，进行相应调整。我院DRGs2017年排名从第一下降至第三，需要引起我们的注意。以DRGs为抓手进行管理，度的掌握很重要。既要对社会有益，又要有利于医院发展，要让大家的贡献得到足够的认可。总之，医疗质量是重中之重。CMI疑难危重指数不能降，运行效率不能低，风险不能增加。

此外，改进医疗服务，提升患者就医体验也十分重要；实验室潜能的开发，时空方面的调整等，也都是我们需要探讨的问题。各分院投入使用后，将面临人力紧缺等问题。能否通过多种措施进行时空调整，以逐步确定人员分布？如：选择周六日中的一

天为工作日。针对不同科室、不同平台的要求，我们应该如何考虑？这些都可以是我们展开讨论的议题。

我们要加强经营管理，保持医院可持续发展，保证职工收入稳定增长。面对现状，我们要反思是否可以作为新起点，是否可以有模式上的转变。比如，医师组模式。华西医院初有成效的探索可以借鉴，但我们还要根据自身具体情况进行调整。另外，我们还需要考虑规模化、经济化，要树立成本意识，要精细化管理。对于申报的仪器设备，没有充分利用或过分浪费成本的，是否需要问责？以精细化管理为基础，检查、考评、公示等工作要增加，绩效管理要创新。我们需要每一位员工对三院这个大家庭树立责任意识，只有这样，才能共同把北医三院建设得更加美好。

2018年，我们要努力争取一个国家级临床医学研究中心，这是我们的重点工作之一。科技部、国家卫生计生委、中央军委后勤保障部和国家食品药品监督管理总局四部委联合启动了第四批国家临床医学研究中心，“骨科与运动康复”为其中之一。将骨科与运动医学等相结合，或许会成为我们的突破点。要争取实现“杰青”、“优青”和“千人”，三类国家级人才的突破。在优势学科带动下，无论是通过改变旧的模式还是赋予其新的内涵，在2018年至少建成四个多学科协作中心。

当年，张丽珠教授顶着巨大压力开创了生殖医学先河；曲绵域教授在一片贫瘠的土地上，带动运动医学蓬勃发展；党耕町教授以并非发展重点的脊柱作为切入点，开启骨科新天地。他们都是找准了切入点，在社会发展的大环境下，以点带面，带动了各自学科向前发展。

另外，重大临床创新转化与医疗质量管理新举措也是我们要讨论的重点。

北医三院走过了60年风雨历程，面对新的时代机遇，让我们共同携手再创辉煌，“甲子薪传，积淀创新”，唯有大家携手共进，才能创造幸福。

（根据录音整理）

我院召开2018年工作研讨会暨干部培训会

（上接第一版）

付卫副院长的报告题目为“答卷：如何开启医疗新征程”。在报告中，通过大量详实的数据分析，付卫副院长指出，2018年医疗工作面临的考题是改善DRGs指标，实现流程再造，发挥科主任潜力。“不进则退，慢进也退。”因此，医院在发展中，应该发挥和保持优势，进行制度创新。降低消耗指数，建立追踪制度和主任负责制。优化流程，实行弹性MDT模式，改进会诊模式，改进日间化疗和急诊工作。利用信息系统对手术平台进行严格管理。

王健全副院长以“顺应医改、加强绩效管理”为题，指出医院未来绩效管理原则将继续秉承按劳分配，优劳优得；公开公正公平；坚持院科两级考核。医院要进一步控制耗材、药物、检查和化验成本，做好临床路径工作。针对北京市医保付费患者的具体情况，要认真分析，为按300组疾病组付费做好准备。要思考实施主诊医师负责制的可能性，提高成本意识，进行精细化管理，杜绝浪费。

4日上午，大会正式开始前，承德妇幼保健院院长刘军向三院赠送锦旗，感谢妇产科、生殖中心、儿科自2014年两院签约以来对医院的支持。在北医三院的大力支持下，承德妇幼保健院在学科建设、人才培养、管理等各方面都得到了快速提升。

随后，詹启敏主任、刘庭芳教授、郭贺铨院士分别进行了专题讲座。

詹启敏主任在报告中指出，北大医学应成为北京大学建设世界一流大学的重要力量，成为国际医学中心。北大在历史上有伟大作为，今天的北医也应该顺应时势，有所作为。詹主任从医学发展、人才培养、医学人文三个方面指出了北大在医学发展上的特色和优势。战略上将医学部和校本部深度融合，形成可操作的模式和机制。全面综合改革，推进基本建设。在医学教育、科研、医疗、人才队伍建设、国内外合作等多个方面，推进北大医学的发展，进而为中国梦、健康梦作出贡献。

刘庭芳教授指出，安全是医疗质量的基石，要实现“人安”、“物安”、“环

安”；全球面临医疗安全警示的挑战，因医疗疏失引发医疗事故不断，我国医疗安全同样存在很多隐患。医疗不良事件或医疗疏失是由一连串的失误所造成，75%的医疗问题来自系统的失误。他认为中国医院管理重经验、轻工具。刘教授用冰山模型和奶酪模型说明了运用管理工具的必要性。他认为，在医院管理中，TM，RCA，QCC三者形成一个系统才能真正实现质量持续改进，并产生1+2>3的效果，保证安全，提升质量，控制成本，改善服务，培养人才，造就团队。

郭贺铨院士从信息技术的发展谈起，介绍了信息技术在医疗领域的应用。软件应用包括医院信息系统、患者数据管理、电子病历等；医疗云适合庞大且复杂多样的医疗数据的管理和共享及保护；应用还包括终端延伸感知，虚拟现实、增强现实，能生活助理、信息融合抽取，数据可视化呈现等诸多方面，前景广阔。医疗数据的重要价值也让她成为了黑客攻击的重点。医疗信息安全涉及医院正常运转与患者隐私，需

警钟长鸣，要从技术、制度和管理多方面保证。

两天的报告期间穿插了多个专家与参会人员的互动交流环节，大家就关心的问题积极向专家提问，台上台下进行了热烈讨论。

此外，3日下午，参会人员还分为七组，围绕医院的管理、医疗、教学、科研、经营、后勤等主题，就医院学科发展、人才培养与梯队建设等十余个重要问题进行了热烈讨论。3日晚间，学术带头人后备人选、中青年骨干、多学科中心、海淀医院、延庆院区分组就发展中遇到的问题展开自由讨论。

4日上午，各小组分别就相关议题进行了汇报，针对医院发展中存在的问题立足岗位，放眼全局，为医院发展建言献策，充分体现了三院人关心和参与医院建设的热情和主人翁精神。

2018年是医改深化的关键一年，是北医三院建院60周年的重大历史时刻，此次干部研讨会暨干部培训会的深入思考和充分讨论，将为医院未来发展开启新的篇章。（郭婧博）

顶层设计，目标导向

党委书记 金昌晓



医院建设发展和管理，不仅要以问题为导向，还应以目标为导向。北医三院经过60年的发展，已经成为有一定知名度的综合性三甲医院。如何在现有的基础上，凝聚新目标，再创新辉煌，是我们需要认真思考和着手做的事。

习总书记在十九大报告中指出，历史只会眷顾坚定者、奋进者、搏击者，而不会等待犹豫者、懈怠者、畏难者。经过几辈人不懈努力，我们的事业蒸蒸日上。站在巨人的肩膀上，需要我们有更远的战略目光；沿着前人的道路，需要我们有坚实的步伐。

作为北京大学的附属医院，我们应该从国家大势出发，思考未来。我们不但要深入学习党的十九大报告，更重要的是领会其精神实质，并进行实践。当然，我们也要根据《京津冀协同发展纲要》找到自己的定位。实际上，北京的首都功能定位十分明确，教育和医疗均在需要疏解的非首都功能之列。关于北京医药分开综合改革，2017年我们表现不错，各项指标完成较好。2018年，医改工作更加深入和细化。内容主要包括：公立医院“提质增效”绩效评价、DRG付费、服务价格调整、紧密医联体和专科医联体建设等方面，这些均对医院管理提出了新挑战。

医院战略目标，一定要紧跟北大和北大医学的前进方向。北大提出“建设中国特色世界一流大学”；北大医学部在第13次党代会上确立“北大医学”要扎根中国大地，办世界一流医学教育，学校明确要求将附属医院建设成为世界一流医院。

战略目标必须靠我们大家共同努力才能实现。那么，我们医院的战略定位在哪里？我想应该在人才和学科上。人才是根本，2017年，乔杰院长当选中国工程院院士，这不仅是乔院长的荣誉，也是北医三院的骄傲。我们要进一步在人才培养上下力气，不但在引领性人才方面加大培育力度，而且要理顺思路，从多方面入手，在院内人才中培养更多的人才高峰。关于学科建设，我们应该在5-10年内成形2-3个国内卓越、国际一流学科，8-10个国内知名学科；医院管理、综合实力也要进入国内引领方阵内。

一、外延发展与内涵建设

五年来，医院集团化建设构想初具规模，承德妇幼保健院、海淀医院、延庆医院已经在我们的体系内，北戴河国际医院、海淀亮甲店院区、顺义院区发展正在规划建设的途中。外延发展布局与北京疏解非首都功能的路径一致。

落实北京医改方案，我院的医联体和分级诊疗体系进一步完善，现有25个医联体成员单位，服务人群将近150万。如何提供高效优质服务？需要我们在体制机制方面进行创新。同时，我们的延庆医院、海淀院区也有很好的医联体单位，如何整合好现有资源，为老百姓服务是我们的社会责任。

医院可持续发展，还有很重要的几个方面，分别是核心制度落实、学科发展、运营效率和职工满意度。这些工

作从内涵建设和外延发展来看，都与制度、机制、执行力、人员及创新，密切相关。

医院内涵建设，我们应该注重：员工的整体素质和精神风貌、医疗与服务品质、医院管理专业化水平、学科建设的动力和潜力以及人才培养的机制创新。医院发展进入平台期，未来几年如何再提升？值得全院干部职工认真思考。学科发展后劲不足，人才潜力挖掘不够，这些需要引起全体北医三院人的高度重视。

二、患者满意度与职工满意度

2017年，国家卫生计生委医管中心对在全国各地的44家委属委管医院进行现场满意度调查。从调查结果来看，我院门诊、住院患者满意度的各个维度在44家医院平均值、中位数之上，这是近几年的最好成绩，说明我们在质量、安全和服务方面得到了患者的充分肯定。但员工满意度都在平均值以下，尽管这只是一个调查数据，但9.79%的离职倾向对医院领导层的内心冲击非常大，如何提高医院员工的满意度，是我们必须做好的事情。员工满意是患者满意的基础。医院领导层、医院管理者一定要有服务患者、服务员工的双重意识和责任，关注员工身心健康，科室领导要花更多的时间与员工沟通，了解我们身边人的所思所想。

三、科室管理是医院发展的关键

医院的工作，最终都要落实到科室和部门，如何进一步落实科室核心组的责、权、利，关系到我们的工作能不能做的更好。目前来看，科主任权和利方面应该是比较明确的，但是责任方面如何具体化需要我们制定细则。今年，中层干部要换届，医院将制定目标责任书，规范科主任的责任落实，这方面的内容包括科主任管理、基础管理、服务管理、技术创新等方面，不但要定期考核，并且要透明化管理。

医院规章制度，特别是18项核心制度，怎么落实，如何执行，关键靠执行力。执行力包括两方面：一是做正确的事，二是把正确的事做好。

四、时间、空间和创新

我们在行业中已经进入第一方阵，发展到今天，同样面临这一些瓶颈问题。北京要疏解非首都功能，三院本部空间不可能再增加，事业发展与空间需求存在比较大的矛盾。怎么办？以时间换空间能不能探索？众说纷纭。我们外部空间的发展，不是说医院建好了就行了，有许多事必须提前筹划。新建医院的医生、护士、管理和后勤保障的基本队伍必须有计划推进。用四五年的时间，用时间换空间，培育一批基本队伍、技术骨干和管理干部，保证新医院的业务工作能够顺利开展。

提出几个方面问题，供大家思考。第一，时间管理，探索错峰休息；第二，模式调整，包括日间手术、日间病房的开展；第三，缩短预约时间；第四，平均住院日较短是我们的优势，但是分析每一个病种，还是有可挖掘的潜力。另外，利用互联网拓展时空方面我们已经做了相应探索——生殖医学中心开展网上诊疗咨询。行业发展应该在此发力，“两会”之后，将在全院范围内试点。

关于创新，我们要更新理念。这里有几个关于创新的新论述。第一、所谓“创新”，就是“建立一种新的生产函数”，即把一种从来没有过的关于生产要素和生产条件的“新组合”引入生产体系。现在我们有一个现象，门诊量在下降，挂不上号的人同样很多，这些问题如何解决？解决好，就是创新。第二，当你有特殊的问题，拿出特殊的解决办法，这也是创新。第三，所谓创新，没有捷径，扎到最深的现实中去，遇到问题解决问题。我们管理中、服务上有很多问题，把这些问题逐一解决，我们医院一定会面貌一新。技术创新强调得多，医院要全面创新，我们解决一个一个“小问题”的“微创新”同样重要。

五、学科建设与人才培养

学科和人才，是医院可持续发展的两个翅膀。学科是人才成长的平台，人才是学科发展的根本。关于学科建设，我们必须有“前人种树后人乘凉”的胸怀，必须有国际视野，必须有“大处着眼，小处入心”的方式方法。同时我们要保持战略定力，大胆创新，重点突破。

关于人才培养，人才是“干”出来的。关于人的能力内涵有三个界定，第一，人的能力没有边界；第二，人的能力是一种无限的可能；第三，能力是一种行动，只要做，你的能力就能释放出来。

六、教书与育人

临床医学院，在做好医疗工作的基础上，既要教书又要育人。教书与育人是完整教育过程的两个方面，教书是传授知识，育人是培养人才。我们医院有各级各类学生，他们是医学事业的希望所在，也是我们医院发展的后备人才，把他们培养成合格的人才才是我们的百年大计。

落实意识形态工作责任制，做好舆情引导与监测，加强医院宣传平台和文化建设，培育社会主义核心价值观，职工人文素养建设，学生政治工作与党建、职业精神培养、社会实践、辅导员和班主任队伍的建设，这一切工作都要同步推进。

七、信息化与互联网思维

病人想找到能够帮助他解决问题的医生，医生希望能够找到和他专业相关性更高的患者。这是一个亟需解决的问题。这个问题很难通过窗口挂号解决，互联网+医疗为我们提供了新的解决途径。

医院现有的信息系统，数据的要素比较完备，需要一个更好的平台，使临床和科研一体化发展。做临床大数据研究，主体应该是科主任和医生，科研、信息部门做好保障。

八、关注医院、科室的结构性变化

2017年，北京综合医改，政府从政策层面希望可以更多体现医务人员的价值。在此，需要提醒我们的科主任，大家要关注科室收入结构变化和成本控制。同时，要认真研究病人结构、病种结构，进修医生、学生的来源等等。医改后，医事服务费、护理费明显增加，药品、耗材相应下降。目前，我院的学科特点、结构，以及公费医疗、医保患者的比例，使得我们现在处于很好的态势，但还有许多问题摆在我们面前，需要我们去深入思考。

医院要如何经营？这里面涉及很多方面。包括：战略布局、成本控制、采购成本、资产利用率、人员配备、绩效激励、业务流程和信息化等方面的工作，这些不仅是经营副院长思考的问题，也是所有医务人员要去关心的问题。

九、医院服务：医患并重

“以患者为中心，更好地服务患者”这是医院发展的基础。但除此之

外，我们还要有服务员工的意识。帮助医护人员在工作中体现尊严和技术劳务价值，切实保障医务人员在职业环境中的安全。

患者体验管理要关注以下三个方面。第一，贯穿在患者治疗的始终；第二，治疗的价值由患者决定；第三，把患者体验作为医疗质量的重要指标。护理部注重护士人文关怀能力建设，提升患者就医感受，打造以“专业·温馨”为文化核心的临床护理品牌，创新精品活动，值得推广。

十、完善长效机制，加强领导班子建设

《现代医院管理制度》中对党委提出了三个要求，把方向，管大局，抓落实。

抓党建，落实主体责任，明确责任分工，开好党政联席会，完善规章制度。相互分工和衔接，充分发挥党政班子、中层干部、党员的作用。认真开展中心组学习和领导班子民主生活会，落实“三重一大”。开展党的群众路线教育实践活动、“三严三实”专题教育，推进“两学一做”学习教育常态化。

十一、坚定理想信念，发挥共产党员作用

设置党支部，尽量考虑科室工作衔接。支部书记作为科室核心组成员，要积极作用，支部书记是科室精神文明、医德医风、文化建设、党风廉政和行风建设第一责任人。

十二、党风廉政建设

每年制定《反腐倡廉建设主要任务分工》，院长、书记亲自抓重要工作。建设惩防体系，监督权力运行，包括干部廉政管理、采购监督管理、科室“三重一大”、奖惩信息管理、重要岗位轮岗。做好日常信访处理和纪律审查，加强党风廉政制度建设，分层次、全覆盖进行党风廉政宣传教育。

十三、加强平安医院建设

总务处、保卫处将相关工作制度化、标准化，医务处进行医疗风险防控，为平安医院建设作出更大贡献。

十四、统战、工会、团委和离退休工作

统战、工会、团委和离退休工作是党委工作的重要组成部分。民主党派人士、人大代表、政协委员要积极参政议政。医院要为离退休人员开通就医绿色通道。共青团工作在团干培训、服务平台、“号、手”创建中成绩突出。

除医疗以外，还有疾病预防、健康教育等工作需要深入探索。

再过十年，就是2028年，我们的学科、我们的科室、我们的医院会是怎样？希望大家多一些思考。每周可以给自己留一点思考的时间，提升生命境界。

最后，强调两句话。一、世界在变，我们得跟上时代的步伐；二、“预见”方能遇见。工作必须有规划、有计划地往前推进，我们的科室、我们的医院才能越来越好。谢谢大家！

(根据录音整理)



答卷：如何开启医疗新征程

副院长 付卫

各位领导、各位同道，大家下午好！医疗改革的形势、健康中国的战略是时代给予我们的一份试卷。三院全体人员作为答卷人，需要共同努力来完成这份答卷。患者是阅卷人，只有通过提高医疗质量安全、改善就医体验，我们才能交予患者一份标准、满意的答案。2017年度受医改的影响，三院门诊量和急诊量有所下降，但是平均住院日、手术量和出院病人数达到了历史高峰。在此背景下我院仍然面临很多问题：一、如何改善DRGs指标；二、如何实现流程再造，使其达到最优化；三、如何发挥医护人员的积极性，使三院的医疗质量、安全和效率再上一个台阶。我将围绕这三点与各位共同交流。

一、如何改善DRGs指标

传统观点认为，DRGs(Diagnosis-related Groups, 诊断相关组)是一个付费标准，但实际上它跟医疗质量、安全、效率是密切相关。DRGs共包括六项指标：代表服务能力的DRGs组数和CMI值(Case Mix Index 病例组合指数)；代表服务效率的时间消耗指数和费用消耗指数；代表医疗安全的低风险组死亡率和中低风险组死亡率。北京市根据DRGs对医院进行排名，我院从2013年第一名下滑至2017年第三名，协和由第二名上升至第一名，友谊医院从第三名上升至第二名。排名情况提示我们，如何平衡各项指标是接下来的重要任务。六项指标医院整体完成情况：DRGs组数占全市总组数的比例，我院由85.1%上升至88.3%（全市第一），该项指标保持稳定。CMI由2013年的1.10下降至2017年的1.06，友谊医院数值上升，北大医院、人民医院以及朝阳医院数值下降，但我院下降幅度最大（3.6%），这个广受关注的指标下降幅度应该引起各位的重视。时间消耗指数我院从2013年的0.82上升到2017年的0.86，上涨幅度4.9%，而协和医院、友谊医院、北大医院和人民医院均是呈下降趋势。费用消费指数，我院从2013年的0.91上升到2017年的0.96，上涨幅度5.5%，其他同级别兄弟医院均在下降。六项指标科室完成情况：自2015年至2017年，DRGs组数两个科室无变化，减少的有18个科室，增加的17个科室。CMI值下降的有19个科室，上升18个科室。时间效率方面，下降科室数量（25）超过上升科室两倍（12）。费用消费指数，变差的有34个科室，变好的仅有3个科室。中低风险组患者死亡率我院完成情况较好，近几年死亡率远低于北京市均值（4%），2017年我院低风险组死亡率为0。

上述的指标展示反映了一个问题：慢进也退，慢进也淘汰。改善DRGs指标的解决方案：第一，充分发挥我院优势，把临床工作量和平均

住院日作为抓手，扩大日间手术，推进眼科的Daycase项目（预估增量8810例）。同时规划利用我院住院中心、手术室四部以及Daycase病房并建立术后随访机制，打通日间手术的瓶颈，使日间手术顺畅运转。另一方面探讨通过制度创新，对于周五、周六以及周日进行合理的工作安排，打开我院手术和门诊的发展瓶颈。

第二，降低费用消耗指数，对我院重点科室、重点高值耗材建立追踪制度，建立主任负责制。以骨科的颈椎手术为例，根据术者的术中一次性医用材料费用计算全科均值，以此作为基数设立5%、10%、15%的警戒线，科主任为责任人，建立科室主任与相关医生谈话、提醒、诫勉机制。

第三，提高医疗质量和安全，建立中低风险组死亡病例全院讨论机制，由医务处牵头组织实施。目前该项工作前期准备包括入选病例、讨论机制已完成，近期将开展全院讨论。讨论范围包括了住院死亡患者及危急重症患者，专家组全权负责提出整改意见，最终通过抓重点、补短板、强弱项的改进，达到自省、专注、慈悲的目的。

第四，进行循迹追踪，重点关注围手术期死亡率、非计划性再手术以及医院的获得性疾病，以信息化作为支撑获取相关数据，得到科主任的关注，进一步开展工作。2016年我院住院患者围手术期死亡率为0.33%，即便这样低水平的状态我院也超过了44家委属委管医院的中位数，该项指标得分为零分。其次非计划再手术情况，同样以2016年数据为例，我院非计划再手术率2.7%，通过与25家综合委属委管医院均值（2.1%）计算所得，我院非计划再手术较均值医院多出了37例。第三是医院获得性疾病，我们要加强对呼吸机相关性肺炎感染、手术部位感染、导管相关性泌尿系感染以及导管血性感染等院内感染事件防范。上述循迹追踪指标和内容，我们计划采用医疗质量安全的改进建议书，下发至临床科室，帮助其运用PDCA持续改进，以期实现医疗管理的持续改进。

2012年至2017年，我院住院患者共发生285例纠纷。按照DRGs分组显示外科系统在无死亡风险组的纠纷占比最高。借鉴CASE STUDIES in PATIENT SAFETY这本畅销书籍中的经典案例，结合我院纠纷具体案例，提示应从提高医师的职业素养和人际沟通技巧方面着手。为此我们设立医疗差错分享文化，通过提问、倾听和交谈，从差错中学习，预防其再次发生。计划在医师和行政医师会议上设立“自省一专注”的板块，设置专用录音电话“6000”，医护人员在临床发现了流程、服务或任何方面的隐患、差错等均可以及时的报告，医务处及时总结、反馈、改正，形成三院“分享差错”

的文化。做到“过也，人皆见之；更也，人皆仰之”。

二、以医生和患者双中心，实施流程再造，提高医疗质量和安全

流程举措一，实施弹性MDT模式。利用医生碎片化时间（中午或下午4点后），利用可视化设备，打造移动、弹性的MDT模式，为门诊、住院患者进行联合诊疗。通过此举为医生提供便利条件，拓展我院MDT诊疗范围，拓宽诊疗数量，使MDT工作做大做强。

流程举措二，推广线上医疗。2017年12月1日5名医生参与免费试用，2018年2月1日开始尝试收费，现有生殖医学中心43名医生开通相关权限。截止到3月2日，共完成线上咨询510人次，计划两会结束后逐渐推进线上医疗。

流程举措三，解决会诊现存问题。通过既往调研，我院会诊工作，内科对外科的意见非常大，外科对内科的意见也不少。归结起来无非三条，第一是质量问题，第二是时间问题，第三是无法满足急诊会诊和病房的急会诊。经测算2017年下半年，我院高级职称医生承担的会诊工作量，外科系统，副主任医师8天完成一次会诊工作、主任医师29天一次。内科系统，副主任医师25天完成一次会诊工作，主任医师82天。由此思考改进方式，首先采用二线+三线的负责联动机制，其次通过完善会诊双评价机制、探讨可视化会诊可行性来改进工作，使临床医务人员愿意参与会诊工作，愿意发出会诊的邀请。来提高会诊的质量和效率。

流程举措四，提升日间化疗利用率。现日间化疗区域利用率不高，与北大肿瘤医院（2.8例/天/台）相比有很大差距。根据调研发现的问题入手，改善硬件条件、设置独立护理单元、完善简便且合规的日间病历模板，制定管理方案和运营模式，为患者提供舒适的、一站式、人性化服务，提高日间化疗区域的利用率。

流程举措五，优化急诊工作。我院承担26万人的急诊诊疗工作，本年度计划理顺重点病种，包括卒中中心，胸痛和腹痛中心的抢救流程，打造真正的绿色通道。其次筹划急诊外科的综合管理体系，同时优化急诊床位等调配模式，使资源利用更为合理。针对急诊工作我们有一个愿景，打造医生满意、患者信赖的急重症抢救中心。

三、如何开发潜力，聚焦临床关注

关注一，门诊工作。根据统计我院门诊室利用率90%，空置单元数量166单元/周，其中周三下午空置单元38个，周五下午49个。我院某个较大规模科室，周五下午仅有一名医师出诊，整个门诊区域空荡荡。周三下午与周五下午的空置单元占总量40%以上。由此引出矛盾一，医师反



应无地点出诊与与空置门诊单元如何平衡；矛盾二患者挂不上号与门诊量下滑。根据北京市卫计委2011年文件要求，外科系统主任医师每周应不少于3个单元门诊工作量，副主任医师5个门诊单元/周。而我院实际无论是内科系统还是外科系统的高级职称医师门诊安排都没有达到此要求。

关注二，门诊检查预约时长。根据统计所得我院门诊患者部分检查预约时间较长，特别是门诊检查退费占比，最高接近10%，最低也接近了7%。

关注三，手术平台。以中心手术室18间手术台为例，根据手术结束时间进行分布，2017年中心手术室完成了接近一万五千例手术，其中60%手术在下午4点结束，80%手术在下午6点结束，90%手术在晚上8点结束，还有10%手术在晚8点以后结束。临床医生很辛苦，但这10%手术的医疗质量和患者感受有待评估。如此大的工作量情况下手术室运转效率如何，选取一个指标做分析，开台手术的“麻醉开始到切皮”时间比接台手术长12分钟，虽然有些人认为12分钟不算长，有些人认为12分钟对于一台手术无足轻重。但如果按照一年工作量测算，节省12min，一年可节约16.8万分钟，多做2400台手术。这两千余台手术可以消化掉中心手术室时间较靠后的15%手术量，由此大幅度提高我院手术质量和患者满意度。手术室是大家共有的家园，手术需要手术医生、麻醉科医生，中心及外周手术室、病房医生护士的共同努力配合。计划下一步打造节点可追溯的信息系统，围绕手术各项制度能够实现，做到有奖有罚。希望通过大家共同努力，打造一个安全有效、整洁、干净，像家一样安心的手术平台。

秉承北医三院的家风，团结奉献，求实创新。通过我们集体努力，向北医三院六十周年华诞交出一份满意的答卷。肩挑勤与善，日子好如歌！谢谢大家！（根据录音整理）



韩启德院士在北医三院 2018 年干部培训会上的讲话

今年是北医三院建院 60 周年。回首往昔，感慨万千。北京大学第三医院的发展是国家发展的一个缩影，经历的波折，取得的成绩，都与国家的发展进步密不可分。三院迎来建院 60 周年之际，也是我们迎来中国特色社会主义进入新时代之时。从学习十九大报告的感悟，到今后大步向前的改革，我们都会更深刻地体会到什么是新时代。

第一，紧跟改革找准定位。

医改仍在探索前行，面临不少问题，关键在于有没有更大的决心，以及能不能选对切口、找准开关，出台更清晰的顶层设计。当下我们对我国整个医疗服务系统的顶层设计不够明确，我的看法是必须建立基层诊所守门制度，分清医院和诊所两个层次的职责。现在有专家建议建立所谓嵌入式的医联体，由大医院直接把基层医疗机构接过来，我认为此举万不可行，如果推广开来，必将导致医药费用大幅上涨，健康绩效反而下降。将来实施全科诊所守门后，医院的任务就是接手全科不能诊治的病人。因此，新时代的三院必须术业有专攻，别人不能做的我们能做，别人能做的要做得更好。我们几个科室已经做到这点，更多科室要紧紧跟上。我们解决不了全体国民的健康和看病问题，却可以解决自身正确定位的问题：看专科的病，看其他医院看不了的病。这是我们赖以发展的根本。

作为北京大学一所附属医院，三

院的定位不仅仅是好医院，还要成为研究型医院。我们有责任增进人类对疾病的认识，创造应对疾病的新的知识和技术，培养高层次的医学人才。三院在研究和人才培养上应该比现在做得更好。我们做研究的目标，不在于多发表 SCI 期刊论文，而在于直接推动医学发展，把生命科学的成果用于解决医疗实际问题。

其实我们每天面对着大量有待发现和解决的临床问题，当前存在的最大问题是临床医生提不出问题，或者不想去找问题。相比上世纪八、九十年代，现在的研究条件已经不可同日而语，只要我们在临床工作中看到问题，积极地去探索解决，即使暂时没有很好的方案，即使过程长一些，只要坚持不懈的努力，善于与他人合作，主动与其他学科联合攻关，我们的研究就一定取得飞速发展。

举个例子，作为三院招牌的脊柱外科，如何找问题做研究呢？就拿我的病情来看，腰椎广泛退行性病变，椎间盘全部突出，椎管狭窄、两处严重压迫神经、已经不可能通过手术治疗，令我每天很痛苦，甚至找不到合适的椅子坐。但我发现，当我采用某些动作伸展腰椎时就能明显减轻疼痛。那么，从解剖学来看，究竟那些动作通过哪些肌肉，引起了怎样的腰椎位置改变从而减轻了对神经的压迫呢？能不能根据得到的结果，进一步采用力学原理设计一把有利于我维持这个解剖位置的椅子呢？如果做成功了，

能否总结出一套方法，将来能为每位腰椎病患者个性化设计定制椅子呢？面临老龄化社会的到来，多数老年人都会面临这方面问题，这个研究看来不怎么高大上，但如获成功，将为无数老年人解除病痛，市场也会是非常巨大的。我想找到类似这样的临床问题，再来联合攻关，不会是很难的事。

解决好三院的定位问题，除了认准做什么以外，还要明确不做什么。今年两会后，医保等领域改革的步伐会更快，随着医改指挥棒的挥动，我们也要随之应变。在此过程中，改革政策吃得透、用得好，会促进医院收

入情况更加改善、资源分配更加合理，否则会处处被动。为此，我们需紧盯改革大形势，一定要定位准确，措施得力，执行果断。

第二，加大经营管理改革力度。

三院作为一家公立医院，不是以牟利为目的的企业，但与学校不同，是需要经营的，需要遵从市场规律，立足专业分工的原则，在需求侧和供给侧分别找到自身的定位，反思管理模式和服务方式是否适应老百姓看病的需要。在这方面，三院近年来做了很多工作，但如不开展更大力度的改革，还将会非常被动。

(下转第六版)



顺应医改，及早谋划，促进医院更好发展

副院长 王健全



今年一月，通过医院领导班子换届，我成为主管经营的副院长，新的职务对我来说是一个更大的挑战，上任一月有余，我对医院所面临的问题和可能解决的方法进行了一些思考，现在与大家进行交流，希望大家多提宝贵意见。

改革开放初期，我们医院并不是一个知名的医院，当时医院的规模也很小，严重限制医院的发展，我院既往领导班子，采取了一系列卓有成效的管理办法，使我院近些年在国内处在了前列。近些年复旦版医院排行榜和科技部的医院科技排名中，我们分别处在全国综合医院排名的 14 名和 11 名左右，医院整体运营情况良好，职工们在很多场合应用最多的是“三院是个家，我爱三院”的口号，说明改革开放以来，医院历届院领导所采取的绩效方略是正确的，大家共同建设了我们美丽的三院大家庭，职工有很强的获得感。因此，医院未来的绩效分配基本原则将一如既往，维持“按劳分配，考虑岗位职责和风险，优劳优得；公开、公正、公平；坚持院科两级考核”的原则不变。

医院经营的总体目标是医院可持续发展。这包括两个方面，即：经济上要持续向好，声誉上也要不断上升。一方面，医院质量、效率、效益等运营情况越来越好，另一方面是医院专科声誉不断提高，两者相辅相成，缺一不可。经济是立院的基础，学科声誉是医院经济发展的保障，在未来的医院发展中，学科的实力将起到决定性的作用。我们医院虽然在目前为止的运营管理方面占据先机，但在激烈的医疗市场中，不进则退，我们必须紧跟形势，顺势而为，及早谋划，及时赶上发展的步伐，在学科发展、医院管理方面不断攀登新的高峰。

医疗体制改革是影响医院的发展和政策的决定性因素。新的医改政策不断出台，例如分级诊疗、医药分来、“一控两降”等，已经对医院运营产生了深刻影响。2011 年，医院参加了北京市 108 组的 DRG 付费试点工作，医保结算患者人次逐年增加，但是医院结余率却从最初的 22% 降低到 0。而同期其他五家试点医院中有四家仍然保持较高的结余率。这与北京市医管局近些年来对 22 家市属医院采用 DRG 绩效管理有密切关系。虽然 108 组 DRG 付费试点中结算人次仅占医院出院人次的 10% 左右，但是北京市下一步推行的 300 组 DRG 付费工作将会涉及医院约 80% 的出院患者。因此，我们不得不重视接下来的 DRG 付费工作。

DRG 绩效管理是医院运营管理中很重要的一项工具。我院目前时间消耗指数仍然处于比较有利的位置；但是费用消耗指数持续上升，需要引起各科室的重视。各科室 DRG 结余情况有很大差别。医院虽然不会依据科室 DRG 结余情况进行绩效分配，但是运营成本控制在医院一项很重要但又很艰巨的工作。控制成本的增长，也是医疗改革的总体要求。

一谈到控制成本，大家就会想到可能会影响医疗质量，在与很多媒体

的交流中，这也是他们提出最多的问题，也是政府和患者担心最多的问题。如果成本控制到影响医疗的质量和安全性了，那就不符合改革的目标，也违背了医疗的宗旨。如何将两者完美结合？那就必须施行安全而节约的临床路径。

首先我们要制定详尽的、安全的临床路径，这是各个科室今后一段时间的重要工作，临床路径的水平，将是影响我院医疗水平的关键。针对现有临床路径存在的入径率低、路径不详细、随意性太强、控费困难的问题，各科室应将基于 DRG 设计的临床路径中的检验、检查、耗材、药品等各项内容的合理性进行研究，形成安全的、节约的临床路径；并对临床路径中的时效性进行严格把控，从而实现医院运营发展的良性循环，绝对不能采用消减合理耗材、合理用药、合理检验的临床路径，也要充分考虑医疗创新和学科发展的未来。

DRG 这一工具还可以应用于医院的精细化管理。基于 DRG 的平均住院日比较，医院可以发现科室与国际标杆医院或者其他医院运营效率的差异，有效制定各科室平均住院日计划，从而避免鞭打快牛的现象。通过监测 CMI 值(疾病疑难系数)的变化，医院鼓励科室转向疑难疾病的诊疗方面，从而让医院始终处于“国家医疗队”方列。大家可以发现，相对现在比较粗放的经营管理模式，将来科室需要对方方面面进行管理细化，工作量将会大大增加，现有的模式是否还能应付？我们是否需要采用新的管理模式？

主治医师 (Attending) 负责制是国际通行的主流医疗执业与管理模式。主治医师组由 1 名主治医师、1~2 名主治医师、数名住院医师组成，全权负责实施患者门诊、住院、手术、会诊、出院后随访等一系列医疗活动。主治医师对本组医疗质量、效益、绩效考核、分配，具有决策权，同时也承担主要管理责任。主治医师

负责制能够明确医疗责任，让患者获得高效、优质、连续的医疗照护，既有利于年轻医生成长和老年医生提升，实现与住培、专培制度的有机衔接，也能提高医院整体运营效率。但同时也有一些质疑主治医师制的声音，主要是科室主任对主治医师的管理与监管难度增大，弱化科研和教学工作等问题。我院能否施行改良的主治医师制度，扬其长，补其短。比如，我们将主治医师的任命选拔权利，绩效分配权利作调整，加大科室主任管理的力度，完美实现院科两级管理制度的结合。

精细化管理已经提上医院绩效管理的日程。在顺义院区、亮甲店院区等规模化发展之前，我们要想在目前激烈的竞争之中不被淘汰，我们不能有丝毫的等待心理，我们要在目前已经高效的基础上，实施精细化管理，提高成本意识，挤压出新的空间，提升医院整体运营效率和效益。以提高手术室利用效率为例，我院存在手术室平台数量不足，也存在使用效率上的浪费，我们将尝试基于美国 RBRVS 绩效管理方法，核定手术室单位标准成本和各科室手术时间，通过手术室单位标准成本在不同时段的差别，鼓励科室提高手术室资源利用效率。以医院一部分经营的改革摸索经验，将来会在全院铺开，或者寻找更有利的管理方法。

2018 年，医院将采用先进的方法、适合的运营策略，从而适应医改新形势；基于新理念下临床路径的实现，为全面 DRG 付费做好准备；通过精细化管理，有效控制医院运营成本，实现医院可持续发展。十九大之后，我们中国赶上了好时代，我们这代人是最幸福的，赶上了国家发展最好的时代，也是责任最大的，我们将决定医院很长一段时期的地位。我们要做到不辜负这个时代，积极改革创新，撸起袖子加油干！

(根据录音整理)

韩启德院士在北医三院 2018 年干部培训会上的讲话

(上接第五版)最近网上流传一篇文章,讲述一位患者自己在同仁医院就诊的痛苦经历,影响很大。要解决文中所述问题,必须优化医院诊疗服务体系,改进管理模式。北大肿瘤医院已开始围绕病人开展多科室同时服务,有了一些改进。三院的管理近年来确实有很大进步,在各附属医院中是做得好的。面对这么大的门诊量和这么多需要帮助的病人,条件还十分有限,无法做到十全十美,但随着医改的深入、大医院定位的明晰、病人的分流,我们必须提前规划,改革应对。

今年的医院工作报告有喜有忧。我注意到,医院整体收入继续增加,职工人均收入也继续增长,这两项指标的上行令人欣慰。若是政府,做到这两条,应该基本满足了,但医院不一样,必须还要考察医疗服务的质量。随着医改的深入,改进管理将是一项

非常艰巨的任务,需要在经营和管理上下功夫,在改革上拿出新举措。

第三,为青年成才创造条件。

医院发展的关键是人才,尤其是青年人才。青年人才数量多不多、质量好不好、水平高不高很重要。现在三院的人才状况令人担忧,既在于数量也在于质量和意识,解决问题的关键不在于引进,而在于培育土壤。我们的年轻人,如果有适宜的成长条件,让他们人尽其才,相信会很快成为最适应三院定位的人才。

最近,中国科学院神经科学研究所成功完成体细胞猴克隆。我前往开展深度调研,很受启发。该所有几十个研究组,却有一个很特别的规定——“不能做大”。因为一旦过大,效率就会下降。此外,人才一定要搭配得当。克隆猴研究组的骨干没几个人,都没有出过国,其中有自己培养的博士,

有职高学历的兽医,加上护理员、饲养员等,一共 20 多人,平均年龄只有 29 岁。研究组中的每个人都被神经所视为人才,会把自己的工作做到最好。以饲养员为例,一百多只猴子仅由两个人管理,要能随时认出每只猴子,知道他们是不是在月经期,为选择手术时间和对象提供非常关键的依据。研究组成员的收入按照实在贡献而定,项目牵头人和饲养员、兽医的收入差距并不是很大。恰当的激励机制和约束机制塑造了良好的人才培养环境。研究组对成员的要求是,要么就不来,要来就全身心投入,从项目牵头人到饲养员、兽医,每个人都对工作非常执着,所以别人十几年没有做成的事,这个团队做成了。我相信能够走进三院的职工,素质都是高的,能否成才,关键在于能否做到人尽其才,能不能为他们创造良好的制度与环境,提供发展的空间,改善培育成才的沃土。

第四,总结和弘扬特色文化。

我国科学发展至此,医学发展至此,我们三院发展至此,文化所起的作用至关重要。为什么近些年三院进步如此迅速,我认为这和“三院是个家”的文化密不可分。北医是个家,三院是个家,每一家有一家的特点。北医讲“厚道”,我们三院讲什么?三院文化的特点是什么,与别家医院的文化差别在哪里?我在想,是不是“包容”呢?大家可以思考和讨论,梳理、总结和弘扬三院的文化,让每个“三院人”都以这个文化为荣,并为其鞭策前行。

从今天开始,我从现在的岗位上退位了,可以有更多时间回到北大、北医,回到三院来了。我希望能跟医生一起查房,了解病人,开展叙事医学。这些是我退下来以后最想做的事情。回到“老家”,我期待着能够为三院多做一份贡献。(根据录音整理)

詹启敏院士在北医三院 2018 年干部培训会上的讲话(摘录)

北大医学的发展正处在最佳的历史机遇期。“健康中国”和“双一流”建设的国家战略为北大医学提供了良好的外部环境支撑,北大医学自身发展的内在需求和渴望提供了强大的源动力。

北大医学的核心使命是成为北大建设世界一流大学的重要力量,未来建设成为世界医学中心。北大医学将在人才培养、科技创新、知识创新和服务社会等方面多点发力。

北大医学的发展原则是坚持创新驱动、坚持改革发展、坚持需求导向、坚持立足前沿。我们的奋斗目标是建成医学教育和改革发展的旗帜、卓越人才培养和精英人才集聚的基地、医学科技创新和技术发明的基地、重大疾病防治和疑难杂症临床研究和诊疗中心、新药创新研发和转化基地、卫生政策和健康管理的智库及医学教育和医学科技国际合作中心。

在北大医学发展的战略谋划里要作顶层设计,利用北大和北医学科交叉的优势,加强医学部和校本部深度融合,重点包括以下十项工作:教育资源开放共享、学科资源按需配置、招生工作资源整合、前沿学科交叉合作、创新平台合作建设、临床基础密切结合、新体制中心共建共享、空间资源拓展布局、管理干部交流兼职、对外宣传统筹协调,要形成可操作的模式和机制。去年年底北大为医院的老师发放了一万两千余张校园卡,增强学校的归属感。此外,我们正在努力为医院职工争取教育资源的支持。

北大医学改革与发展思路包括以下七个方面:

一、医学教育

明确八年制医学生培养定位,医学本科专业招生结构和规模要做调

整,通识教育需要打通资源、加强自身建设,基础和临床结合需要临床医院间加强资源分享和交流,同时要建立内部质量保障体系,建设和发展国家医学教育研究中心。2017 年,我们举办了北大医学教育论坛,完成了 73 所医学院校的认证工作。我们未来将会做得更好,引领中国本科医学教育发展。研究生教育方面,要改革拓宽招录渠道,改善学生课程体系建设,促进医教研一体化发展,促进国际化交流,加强辅导员队伍建设,保障教育质量品质。加强全科医生教育,服务国家战略。

二、学科建设

第四轮学科评估中,北大医学中五个学科进入 A 类,居全国医学院校首位。部分学科发展仍存在问题,需要做深层次的考虑和系统的布局。推进“临床医学+X”计划,共建生物医学工程系、化学生物学中心,开展集群聘任,启动优秀学者特聘计划。目前北医只有一个国家重点实验室,具有很大的提升潜力。北大医学的优势学科已具备组建国家重点实验室的能力,要重视相关申报工作。推进全球健康研究院的建设,重视健康队列和专病队列研究。布局多组学、免疫、心血管、肿瘤、干细胞、神经科学等学科,同时加强公共政策和医学人文研究。国家健康医疗大数据研究院将于今年 4 月底挂牌成立,此外,还要建设精准医疗多组学研究中心、屠呦呦创新药物研究院、智能医学研究中心、分子影像中心等新体制中心。

2017 年,我们成功申请到医学技术新兴一级学科,同时医学数字化和先进制造也是我们发展的重点。屠呦呦创新药物研究院已经纳入到北京科技创新中心建设,研究院的定位是

立足北大医学,整合北大资源,面向北京需求,吸引全球人才,创新体制机制,引领全国发展。

科研工作方面,要主动布局国家重大科研战略,提升国家重大项目和国家自然科学基金申报的能力。我们需要提前布局,将创新和厚道两者结合。目前北大医学已有妇产科学、口腔和精神卫生三个国家临床医学研究中心,争取今年让新的临床医学研究中心落户北大医学。国家科技奖也要主动做好顶层设计,医学部科研处及北医三院科研部门要主动出击,整合资源,互利共赢,争取将我们更多的成果推广出去,拿到更好的奖项。

三、医疗工作

继续抓好医疗服务、医疗安全与医疗质量。积极配合国家和北京市推动医改,摸索现代医院管理模式和机制。坚持做特、做优、做精。支持已有的一级学科发展,瞄准新兴和前沿学科,和国家需求相结合,服务社会。一流临床医学中心建设中,我们要成为疑难杂症和疑难重症的诊疗中心,打造临床研究和前沿科学研究的制高点,引领标准规范指南和临床路径的制定。未来需要依托临床研究,在新药物、新装备、临床结果评价等方面取得突破,在临床上提出北大医学新方案。

我们将支持共建附属医院的发展,推进积水潭医院、302 医院、首都儿研所等临床医院和教学医院的合作,启动北大雄安医学中心的建设。此外,我们还要做好北大校医院的托管工作,让北大校本部师生在北大医学发展中有获得感。

四、人才队伍

探索人才队伍建设体制机制的改革,全面开展新体制聘任。推动优秀

临床科学家计划,在临床实践当中发现问题,启动临床项目。打造临床专职科研队伍,在未来北大医学空间规划中为医院提供专门的临床科研空间。重点做好高层次人才队伍、青年人才队伍、博士后队伍的建设。继续做好青年沙龙、青年科技奖、青年论坛、青年基金相关工作,大力培养青年人才。加强管理干部队伍建设,推动与校本部间的交流兼职工作。

五、国际合作

北医在与世界一流大学合作的基础上,还要进一步拓展和世界超一流大学开展实质性的合作,如哈佛、耶鲁、牛津、剑桥等。开展联合攻关,推进国际化博士和博士后的项目。同时,加强与一带一路沿线国家医疗卫生领域合作。

六、国内合作

北大医学要做大做强还需要社会资源的支持。加强共建医院的建设;强化与政府合作;争取社会资源,推动与百度集团、石药集团、中核集团,华润集团,云南白药等企业的合作。

七、空间建设

国际交流中心和药学院已经竣工,今年要积极推进西北区科技创新大楼、综合体育馆的建设,推动运动场地下停车场审批工作。同时,收回医学部目前对外出租的空间,支持医教研事业发展。加强品质校园建设,体现北医特色文化。

总之,我们北大医学人要守正创新,敢于拼搏,引领未来。在厚重的历史积淀上,让北大医学成为国家医学中心,未来努力建设成为世界医学中心。

(根据录音整理)



医疗信息安全

中国工程院院士 邬贺铨

今天主要讲两方面，一是信息技术及其在医疗中的应用，二是医疗信息安全的挑战与对策。

一、信息技术在医疗中的应用

通常说医院信息化系统包括 HIS 系统、电子病历系统及其它临床信息系统。随着新一代信息技术的发展，大数据、区块链、物联网、云计算、移动互联网、人工智能都会支撑智慧医疗。当前是一个计算无处不在，软件定义一切，网络包容万物，连接随手可及，宽带永无止境，智慧点亮未来，服务以人为本，助力精准医疗的时代。

集成电路。集成电路的发展遵循摩尔定律，即每 18 到 24 个月单位面积的晶体管数加倍。每个计算机上都有一个 CPU，过去是 286、386、486、奔腾。在 2017 年，一个 CPU 上的晶体管数达到 160 亿个，现在一个晶体管的尺寸比一个流感病毒还要小。30 年来，CPU 速度提高了一百多万倍，内存价格下降了 45000 倍，硬盘价格下降 360 万倍。如果汽车成本下降速度跟硬盘一样，买一部新车今天只需要 0.01 美元。其实，没有一种技术像信息技术发展的这么快。美国斯坦福大学医学院开发出一种成本只有 1 美分的生物芯片，可分离各类细胞并计数；北医三院利用基因芯片，能够检测全基因组内染色体拷贝变异；内置蓝牙功能的肌钙蛋白的检测芯片，仅 14 毫米长可粘在皮肤上，可以预测心脏病。

智能传感技术。一立方毫米的压力传感器芯片里就有计算机、天线和电池。各种口服智能药丸可以监控心率、体温、测量肠道的气体，诊断消化道疾病，在消化道病患位置准确释放药物。嵌入传感器的隐形眼镜可以测量眼压的变化，还可以通过泪液检测血糖、帕金森病等。

软件无处不在。1972 年阿波罗登月飞行器上的软件有 4000 行程序代码；现在华为做的传感器都有上百万行代码；奔驰车的软件，1 千万行到 1 亿行代码；空客飞机的软件 10 亿行代码；win10PC 操作系统，5 千万行代码；我们的手机基本上是数百万行代码；医院软件系统很复杂，有 HIS 系统、CRM、EMR、LIS、PACS 等，软件越复杂，出现错误的可能性越大。

计算机的发展。全世界第一代电子数字计算机是 1946 年发明的，很多机架组成，占地 170 平方米，但性能不及现在的计算器。美国航空航天局 1975 年花 500 万美元买的超级计算机的性能比不上 iPhone4，美国国防部 1985 年买的超级计算机性能不如现在的 Ipad2。1956 年 IBM 笨重的 5 兆

存储器还需要卡车运输，90 年代后期 1GB 的存储器需要将近 8 千美元，而现在是 0.1 美元。华为 Mate10 手机用麒麟 970 芯片，内置 8 核 CPU，采用 10nm 的工艺，一平方厘米里含 55 亿个晶体管，一分钟能识别图像 2 千张。现在计算机成本十年降 1 万倍，存储器成本十年降 2 万倍，PC 能力 20 年增千倍，超算机十年千倍。2016 年，“神威太湖之光”计算能力为 12.54 亿亿次/秒。在天河 2 号上开发的面向埃博拉病毒的超高通量药物分子虚拟筛选平台，一天可以对 4200 万种包括现有药物和地球上所有可用于药物研发的化合物都计算一遍，计算能力足够支撑我们的医疗应用。

云技术。云计算提供基础设施即服务 (IaaS)、平台即服务 (PaaS)、软件即服务 (SaaS) 和数据即服务 (DaaS)，最终是区块链即服务 (BaaS)。医疗云特别适合庞大且复杂多样的医疗数据的管理共享和保护。华大基因利用云计算技术，使用了广州超算中心 30% 资源，开展百万基因组研究。北医三院基于单个卵母细胞全基因组测序技术，实现世界领先水平的胚胎植入前遗传学诊断。

移动通信。我们经历过第一代模拟移动通信，以 GSM 为代表的第二代移动通信，第三代码分多址 (CDMA) 移动通信，4G 还在发展，5G 已经来了。5G 用户体验数据率比 4G 提升一百倍，频谱效率提升 3 倍，移动性提升一倍，可支持 500 公里时速的高铁，无线接口延时减少 90%，可降到 1 毫秒，适于车联网和远程医疗，连接密度提升十倍，支持每平方公里 100 万传感器联网，能效和流量密度都能提升百倍，峰值速率可达 20Gbps。如果说 1G 到 4G 是面向个人通信，5G 拓展到产业互联网和智慧城市的應用，5G 将给医疗模式提升到一个新高度，并为医学界带来显著的经济效益。

终端延伸感知。多种传感器嵌入移动智能终端，终端通过连接云端其功能越来越丰富，终端成为个人数字助理。随着技术的发展，未来的终端将支持海量数据存储，同时基于终端的各种智能应用将不断出现，包括追踪药物生产与流通环节，识别药品真伪。手机的未来发展还不好估量，一位全球知名的投资者说：“30 年后假设有 iPhone32 手机，价格 300 美元，与现在相比其 CPU 能力和存储器容量都是 100 万倍，通信速度是 300 万倍，可存 5000 亿首歌曲，3 万部电影。”

虚拟现实。目前虚拟现实技术已在医疗、教育等方面得到应用，在医学教育上起到很好的作用。采

用虚拟现实，可以通过解剖试验和手术模拟大大缩短外科医生的培养时间。可以把几十张甚至数百张肺部 CT 照片还原成一个真实的肺，展示它的组织结构变化情况，支撑医疗判断和提供临床教学应用。

大数据。美国一项 760 万乳腺癌患者的数据分析，设计了定位活检乳腺癌细胞的算法，准确率高达 96%。美国某医院使用大数据方法，分析 190 万个患者和 2.08 亿个医疗流程的 18 个月的数据，对比患者的住院体验，每年可节省开支高达数千万美元。利用大数据技术从时空分布、异构、复杂的海量数据中可综合得到全局视频，或通过信息抽取，从复杂的视频中突出所感兴趣的内容，分析出有意义的东西，并寻找相关规律。

AI (人工智能) 应用。AlphaGO 的新一版 AlphaZero 通过三天自我学习，跟经过 3 个月培训的 AlphaGO 对弈，得到 100 比 0 的战绩，它并不是完全靠死记硬背，是靠理解和感悟。基于 AI 技术可实现智能翻译与智能应答，这在医学教育和培训是很有帮助的。IBM Watson 17 秒就可以阅读 3469 本医学专著、248000 篇论文、69 种治疗方案、61540 次试验数据、106000 份临床报告，目前已有 2 万实际案例训练，通过了美国执业医师考试。美国 Enlitic 公司基于深度学习算法，能够诊断出过去很难诊断出的 7% 的癌症。以色列贝斯 BIDMC 跟哈佛医学院合作，对乳腺癌的病理图片中癌细胞的识别准确率达到 92%。美国斯坦福大学开发了深度学习算法，实现对皮肤癌的自动分型，水平与 21 位临床医生的表现相当。人工智能可以帮助开发很多药物，包括糖尿病、癌症，要比传统研究新药的时间与资金少一半。《腾讯觅影》通过人工智能来读医学的很多影像资料，可以监测大约 3 毫米微小肺结节，准确率超过 95%，食管癌筛查准确率超过 90%。

二、医疗信息安全的挑战与对策

医疗信息安全包括网络层（基础设施与接入访问安全）、数据层（数据安全与内容安全）和应用层（决策安全与执行安全）。网络层比如网站，有没有被黑客入侵，网络是不是瘫痪了，电子病历是不是无法读取了，医院数据是否被盗用了。更重要是应用层，联网的医疗设备是不是受到病毒影响无法正常工作或作出错误判断。测试表明黑客可远程控制心脏除颤仪、心脏起搏器和胰岛素泵及核磁共振设备等。信息安全问题既有信息窃取也有信息抵赖，还有信息冒充、信息诈骗和信息篡改等。

医疗安全事件。医疗信息成为黑客攻击重点。2015 年美国医疗

信息泄露事件累计影响 1.1 亿人，相当于三分之一的美国人。2015 年 2 月，美国第二大医疗保险公司 Anthem 宣布黑客盗取了公司超过 8 千万客户的信息。2016 年 2 月 5 日，黑客入侵了美国洛杉矶长老会医院，把医院的电子病历全部进行恶意加密，通知医院只有交赎金才能解锁电子病历，医院通过支付 40 个比特币（价值大概 1.7 万美元），系统才得以恢复。去年中国海康威视的视频事件，黑客通过将所有摄像头同一时间，同时向一个服务器发送视频，造成服务器瘫痪。

医疗信息价值。黑市上个人医疗信息的价值比信用卡信息高 50 倍，2014 年中国网站安全报告显示，医疗卫生行业网站被黑客攻击的次数是各行业网站之首。据波莱蒙研究所的《2015 年数据泄露成本研究》报告分析，全球医疗信息泄露平均成本是每条记录 363 美元。美国 Royal Jay 软件公司统计，每年医疗信息泄露事件全世界损失 60 亿美元，平均每次泄露给医院造成 350 万美元的损失，给个人造成近 400 美元的损失。

医疗信息系统内部安全。医院具有很完整的信息系统，内外网之间有防火墙隔离，通过访问策略控制，合法的能进去，非法的进行阻止。但是，安全是相对的，我们需要有入侵检测系统，发现入侵并联动响应把攻击阻断。防火墙可挡住未经授权的访问流量，但不能防止内部攻击，阻止不了 U 盘带进来的被病毒感染的文件和邮件进入。要通过各种方式防止网络内部攻击的风险，防止堡垒从内部攻破。去年 5 月，永恒之蓝勒索蠕虫病毒发作，甚至公安部门有些计算机都中招了，主要是移动介质的使用不当，系统补丁未及时更新，数据未进行加密以及没有足够的安全队伍和安全投入。上周国内几家医院遭遇勒索病毒入侵，据 ICISA (国际计算机安全协会) 统计，来自内部的安全威胁高达 60%，包括非法用户入侵和联网医疗设备及物联网的漏洞。在美国医院平均每个床位配置了 10~15 个联网设备，FDA 2018 年 1 月出台医疗物联网安全规定，要求设备商重视医疗设备漏洞并及时修复。

口令及数据加密安全。口令安全非常重要，短的口令通过计算机扫描试探很容易破解，一般来说，7 位密码口令，78 秒就能破掉；8 位是 5 小时；除非是 10 位，41 年。口令的复杂度就显得尤其重要，太长的口令或太频繁改变口令，可能自己也记不住。密码安全除了口令还可以使用生物特征，如指纹、虹膜和人脸识别等，中国有丰富的人脸识别数据，人脸识别技术位于国际前列。

(下转第十版)



TM/RCA/QCC “3 维” 工具合成化应用

清华大学医院管理研究院创始人 刘庭芳

今天就 TM/RCA/QCC “3 维” 工具合成化应用跟大家做交流。三维工具合成化应用理论 12 学时，实战 24 个学时，目前全国接受培训人员超过了 10 万人，成为清华大学医院管理研究院，北大 MBA 和协和医科大学公共卫生学院的研究生教材。

一、安全是医疗质量的基石

讲到医疗质量，每一位医务人员都有一个思维定式，即“三点论”，也就是医疗质量是医院管理的核心，是医院管理的生命线，是医院管理的永恒的主题。虽然正确，但是 21 世纪医院管理只停留在概念上是相当可怕的。

因此，国际上提出“卓越医疗质量”的概念，就是在理论和操作层面设立“三安”观，并且落实到实践当中。“三安”指人安、物安、环安。人安，我们服务的对象是病人，医患关系存在着严重的问题。国际医疗品质协会提出不仅要以病人为中心，强调病人安全，同时强调医务人员自身的安全，没有医务人员自身安全何来病人的安全。物安，一个现代化医院有大量的仪器设备和信息化管理，但之中存在多少安全隐患？这对中国医院管理者来说是非常新的课题。与美国医疗安全目标相比，我们只是把安全和质量放在医疗活动的本身，而忽略了物安和环安。既要强调“三点论”，同时要建立“三安观”。安全是质量的基石，没有安全，何来质量。

关于安全的定义有很多，我认为美国医学科学研究院对病人安全的定义最科学、最权威：病人在医疗过程当中，不发生允许范围以外的生理、

机体结构或功能上的障碍、缺陷和死亡。病人到了医院是不是每个人都能治愈，是不是在允许范围以内，不发生安全问题。

更重要的是何为医疗不安全，病人在医疗过程中，凡是由于医疗系统的低能状态和医疗过失等原因，给病人造成允许范围以外的生理、机体结构或功能上的障碍、缺陷或死亡，均属医疗不安全。当发生医疗纠纷时，医务部门在与记者和法官之间沟通时，要知道范围之内与范围之外的概念。安全与不安全是相对的，不是绝对的。管理者，包括科主任和护士长，要了解哪些因素影响病人安全，有的放矢地进行科学管理。

病人安全的意义。美国医学研究院认为，为保障病人安全，并为避免其意外伤害，可借由操作系统之建立以降低误失的发生，并提高拦截安全不良事件发生的可能性，以确保病人之安全。操作系统是我国医院的短板，我们的管理基本靠规章制度、靠人查。其实需要一个科学的系统，才能真正发现安全的隐患，科学地提出避免不安全事件发生的预防性系统的对策。

医疗安全的管理意义。医疗安全是医疗质量高的标志之一，医疗不安全则是医疗管理水平低下的一个重要特征。没有质量何来安全，要强调质量和安全的密切性和关联性。

二、面对全球性医疗安全警报的挑战

知名的管理大师彼得·德鲁克认为，所有的组织中，医院的流程是最复杂的，医院被视为最不安全的场所之一。在美国，每年由于医疗失误导致的死亡人数有 12 万，每年因为医疗

不安全导致死亡人数在 3.7% 左右。假设我们医院的安全管理达到了美国水平，每年中国就有 200 万人是死于医疗不安全。世界卫生组织做了大量的工作，而美国每年因为医疗不安全导致死亡人数还是从当时的 12 万上升到 20 万。

这里讲三个医疗安全事件，Betsy Lehman 事件：1994 年 11 月发生在著名的波士顿 Dana Farber 肿瘤研究所，用抗癌药物超量致一女病人丧生；Willie King 事件：发生在 1995 年 2 月，因手术误将病人一侧正常下肢截去；Ben Kolb 事件：1995 年 12 月，为七岁患儿行耳鼻喉科小手术时，误将肾上腺素当成利多卡因，导致病人死亡。不要认为医院管理的很好很安全，其实隐患就在你所谓的安全之中。

三、理论模型

1. 冰山理论模型。不能把关注点只是放在冰山一角，我们可以从安全隐患由上到下分成这几个层面：第一是警讯事件，指非预期死亡或非自然病程中永久性功能丧失；第二是不良事件；第三是未造成伤害之事件；第四是几近错失事件。第四个最重要，因为即时的介入而使伤害未真正发生。

如果通过工具发现深层次的问题，我们就能够避免一个小的安全隐患，不要忽略只有利用工具才能看到的安全隐患。为什么我们国家安全隐患这么多，因为我们重经验轻工具。传统的、经验的粗放管理，不等于科学的、现代的精细化管理。不良事件的发生，一个是诱发失误，一个是潜在失误。75% 医疗质量事件不是由于本人，而是由于系统设计出了问题。

可利用瑞士奶酪模型，预防相同的问题再发生。

2. 瑞士奶酪模型（屏障模型）。协和在 1997 年首先提出院内不良事件的上报。上报只是一个过程，要分析共性，提出预防对策。瑞士奶酪模型就是，组织活动可以分为不动层面，每个层面都有漏洞，不安全因素就像一个不间断的光源，刚好能透过所有这些漏洞时，事故就会发生。这些层面叠在一起，犹如孔奶酪叠放在一起。人非圣贤孰能无过，大部分医疗事件并不是因为个人的疏忽和缺乏培训，75% 的医疗问题来自系统的失误。我们医院本身就是一个管理系统工程，我们并不是光凭制度管人，而是要管系统，把整个系统进行重新设计，只有这样才能提升质量保证病人的安全。要设计屏障，每个屏障上面不能有空洞，这样才能把 ADR 降到最低。

四、TQM 与管理工具的内在联系

从 50 年代开始，美国率先提出管理工具，从企业到临床。管理工具非常多，通过多年理论研究发现，其中三个工具相互之间有很强的关联性。一是 TM 追踪方法学，二是 RCA 根本原因分析法，三是 QCC 品管圈。多维质量管理工具选择，对于医院的任何部门，追踪方法学和品管圈都是并用的。

五、“3 维” 管理工具的关联性及其合成化应用机理

TM、RCA、QCC 三者形成一个系统才能真正实现质量持续改进，并且产生 1+2>3 的效果。先用追踪发现深层次的问题，再用 RCA 找到根本原因。（下转第九版）

华西医院科技成果转化模式与机制

华西医院副院长 龚启勇

今天，很高兴在这里与大家分享四川大学华西医院在科技成果转化、转化模式与机制等方面采取的一些做法和经验。

首先向大家介绍一下华西医院的总体情况。华西医院创建于 1892 年，已有百余年历史。在上个世纪 30 年代，我们已经实现了中美大学间的学位互认。2016 年，华西医院和托马斯杰弗逊大学医学院签署学位互认协议，所以，我们有一部分学生毕业时可同时获得中美双方的 MD 学位。华西医院是临床医学院和华西医院一套班子，一套人马，两块牌子。

华西医院本部在市中心，一一郊区温江有一个分院，同质化托管了一家医院（上锦南府医院）。医院总面积近 50 万平方米，总编制床位数 4300 张，现在尽量压缩，希望更

集中更精简。临床科室 44 个，包括 9 个一级科室，没有口腔科、妇产科和小儿内科。口腔医院与妇儿医院是完全独立法人单位。另外，华西医院在国内较早建立了独立的科研院区（2004 年），总面积达 5 万多平米，且还进一步扩大，为临床和基础的结合提供了科研实验支撑和平台支撑。

虽然华西医院的床位数在逐渐缩减，但在另一方面有扩张的趋势，就是远程联盟医院。远程联盟医院总数超过 640 家，包括省级、市级医院和乡镇卫生院，覆盖了全省和西部地区，其他部分省市。我们希望通过网络联盟建立强大的临床研究数据库、开展远程教育培训等。目前每年远程教育的数量超过 11 万人次，远程会诊量超过 3400 人次，是国内较大的远程医疗

目前，华西医院有 4 个一级学科：

临床医学、中西医结合、护理及医学技术，拥有国家重点学科 9 个，国家卫生计生委临床重点专科建设项目 32 个。

从 2009 年开始，医院在复旦大学医院排行榜中一直位列第二，且科研学术占有很大优势，年总科研经费接近 4 亿。

在论文发表方面，医院论文发表数量呈指数级上升，2017 年发表 SCI 论文超过 1500 篇。医院控制论文发表数量，鼓励发表高影响因子和有影响力的论文。在这样的思路下，医院论文在自然指数等国际排名中都排在前面。

华西医院的专利申请和授权占据一定优势，每年横向课题的科技合同超过 1.5 亿，且逐年上升，这和医院重视转化是分不开的。华西医院的国际专利申请也在逐年增加，

并出台了一系列政策来支持国际专利的申请。

药物转化方面。最近五年，华西医院创新药物已转出近 50 项，金额超 6 亿，还有一系列新药正在和企业对接。医院的转化多数集中在国内本土企业，注重本土民族产业的发展。在药物转化里最具代表性的是麻醉新药，麻醉新药化合物专利数占全国总数的 20% 左右，有 7 项国际专利，转化合同超过一亿，两个新药分别已完成 III 期和 II 期临床试验。

医院院内中药制剂开发方面，华西医院拥有院内制剂 35 个品种，其中 10 个中药品种长期供不应求，医院优选六合丹、海棠合剂进行中药类新药开发，目前已经完成了临床前的研究，准备进一步申报临床试验。（下转第十一版）



健康医疗与大数据深度融合推动领域发展——思考与实践

北京大学健康医疗大数据研究中心常务副主任 张路霞

我今天报告的题目是“健康医疗与大数据深度融合推动领域发展”，主要从三个方面来介绍。

一、我国健康医疗大数据发展的态势与现状

传统的大数据概念包括三个V (Volume, Velocity, Variety)。数据量大小只是其中一个V (Volume)，另外还要求数据处理速度快 (Velocity)。Variety 是健康医疗大数据多元性。

目前，我国健康医疗大数据的来源包括行业监管的数据、医疗保险与公共卫生服务的数据，还有医务人员比较熟悉电子医疗档案、各种登记系统、临床研究和移动医疗设备所产生的数据。近两年来，国际范围内很多研究会把医疗领域之外的数据和医疗领域的数据进行交叉，因为人的疾病和健康状况，受社会经济因素包括社交媒体、环境、职业和行为习惯等影响，这种不同数据的交叉，更体现了健康医疗大数据的价值。

过去十年，医疗信息化发展迅速，现在已经进入数字化医疗时代。我国在医疗信息化的投入是呈稳定增长的，为医疗信息化快速发展、为健康医疗大数据研究奠定了基础，短期内推动了产业的快速发展。

我国目前有超过300家医院信息系统供应商，经常是一家医院有十至二十个医院信息系统供应商的系统，这不利于医院内产生的数据使用和整合，同时医疗机构之间缺乏数据整合的驱动力。正是由于这两点，医院内产生的医疗数据都局限在每个医疗机构之内。因此，电子医疗档案 (EMR) 目前在我国的可用性并不理想。EHR (电子健康档案) 是把不同医疗机构之间产生的数据汇集在一起，我国目前缺乏真正意义上的EHR。PHR是在

EHR的基础上加上病人自己个人汇报的信息，我国目前也没有真正意义的PHR。

我国医疗保障体系是全国统一的，我们现阶段行业监管数据、医疗保险数据、公共卫生数据和来自临床医生临床研究数据有比较好的可用性。

2016年6月国务院办公厅颁发了关于健康医疗大数据应用发展的指导意见。2016年8月国家明确提出健康医疗大数据的应用。2016年10月公布了国家健康医疗大数据中心第一批试点城市。2017年12月国家公布了第二批试点城市。可以看到国家对健康医疗大数据的推动呈快速态势。

目前健康医疗大数据的现状可以归纳为讨论呼声多，实际利用少；技术研究多，实际应用少；浅层应用多，深层应用少。

我国健康医疗大数据发展滞后的原因。一是关注点集中在数据本身。数据如果不经过加工处理、分析和解读就没有任何价值。经过分析提取出来信息，变为知识，最后用于我们临床决策，这是大数据的应用价值所在。二是亟待健康医疗相关研究者与相关方法学科学家的深度融合。健康医疗大数据的灵魂应该是健康医疗的本质，在这个领域永远应该是问题驱动，而不是方法驱动的。在临床工作中，我们一定要寻求因果关系，而不是相关性，医生是针对“因”治疗“果”的。如果只寻求相关关系设计研究，有可能得出来一个结论：口袋里装有打火机和患肺癌有关，给出的治疗是把口袋里的打火机扔了可能预防肺癌。因此，现在健康医疗大数据研究，需要临床专家深入介入，并需要和方法学科学家进行深度融合和对话，这种学科的交叉是推动领

域真正发展的最终推动力。

二、健康医疗大数据在肾脏领域的尝试

全球范围内，糖尿病是尿毒症的首位病因。我们一直认为我国和全球疾病谱是不一样的。我国的透析登记报告显示，导致尿毒症最主要的病因是肾炎，糖尿病肾病占不到20%。但是随着居民生活方式的改变，我国糖尿病患病率增长很快，目前患病率为11.6%，成为糖尿病第一大国。我们由此产生了一个问题，我国糖尿病患者增长这么快，会不会对肾脏疾病谱产生影响？

我们在2015年启动了关于慢性肾脏病疾病谱的研究。我们引入卫计委监管性的数据库，包括从2010年到2015年3500万名全国住院患者。结果显示早在2011年住院人群中糖尿病肾病就已经超过了肾炎，成为首位病因。随着时间的延长两者之间的差距还在继续扩大。这个研究2016年9月份发表在《新英格兰》医学杂志上。通过研究我们提出中国肾脏内科的学科建设应该向糖尿病肾病倾斜，同时也需要卫生行政部门、科研管理部门的政策导向，我们把政策建议也提交给卫生行政部门和WHO。

2017年，我们成立了中国肾脏疾病数据网络CK-NET，希望整合多元肾脏疾病数据来构建数据库，不仅能够为政府卫生决策提供依据，也能为肾脏临床医生搭建研究平台，同时也希望CK-NET的模式可复制到其他专科。目前的发展机制是北京大学医学部肾脏学系与北京大学健康医疗大数据研究中心共同成立北京大学医学部肾脏大数据研究中心，聘请一批国内外顶级的专家作为指导委员，还有公共卫生和大数据专家共同参。

数据来源于大数据中心汇集的

数据资源，包括行业监管性、医疗保险、区域医疗平台的数据，还结合了临床科室研究的数据和医疗数据。有数据后还需要有方法学的专家加工，我们有方法学专家，还有医学部公共卫生学院和北京大学应用数学系的专家，提供了方法学的支撑。但最重要的灵魂还是临床专家，临床专家需要提出领域内非常重要、国内国际都非常关心的问题，然后和方法学专家进行深入“碰撞”，这样的研究才能产出好成果。

在CK-NET框架下，2017年6月我们在AJKD (全球排名第三的肾脏杂志) 上发表了将近200页的肾脏疾病的年度报告，分11个章节，包括肾脏病各个纬度。这个年度报告是AJKD杂志当期封面故事，杂志还请美国著名肾脏数据库负责人撰写了一个述评，题目是“大数据大梦想”，认为我们的年度报告为挖掘大数据提供了范例。

三、北京大学健康医疗大数据中心的支撑平台

北京大学健康医疗大数据中心除了围绕健康医疗大数据开展多方面的工作以外，还很希望能够为医学部临床医院的研究提供很好的支撑。我们有国家级的平台，国家已经确定在医学部成立健康医疗大数据国家研究院。我们将会借助国家研究院的平台更好地推动医学部和北大的健康医疗大数据的发展，更好地为临床医院提供支撑。

北京大学健康医疗大数据中心还汇集了一些国家级、区域性、行业性的数据资源，并且和社保和商业保险数据中心开展了很好的合作，这些数据资源可以用于临床医院医生感兴趣的专业的科学研究。

最后，我们要保持北大医学的特色，保持谨慎的科学态度，脚踏实地地实践。

(根据录音整理)

TM/RCA/QCC “3维”工具合成化应用

清华大学医院管理研究院创始人 刘庭芳

(上接第八版) 品管圈概念起始于1950年美国W.Edwards Deming (戴明) 教授的持续改进所需要的统计学应用，以及1954年Juran (朱兰) 教授的质量三部曲 (计划、控制与改进)。品管圈活动是由日本石川馨博士于1962年所创，提倡“以现场领班为中心，组成一个圈，共同学习品管手法，使现场工作成为品质管理的核心”。日本到了1966年4月就有超过10,000个品管圈，之后的三十余年为日本企业界创造了数亿美元以上的利益，管理者没有花费太多的时间就可

以解决很多突发的问题，降低变异性并预防复发。

PDCA循环理论概括起来四个阶段，包括计划、实施、确认、处置；以及十个步骤。其中最重要的难以掌握的科学工具就是QC七大手法。什么是品管圈，就是一线员工自发组织起来，发现自己身边的质量安全问题，服务问题并去解决，而不是上面下命令去解决。

目前已成立了中国医院品管圈联盟，乔杰院长是联盟的副主席，做了大量的研究工作，影响巨大。中国医

疗品管圈大赛从2013年开始，至今已成功举办五届。

传统的质量部门只能解决10%-20%的问题，使用工具以后可以改变整个管理系统的风险。组织中95%的质量问题可以通过简单的工具加以解决。工欲善其事，必先利其器。传统管理都是唯领导管理，唯规制管理，这是抽象和粗放的管理，充其量是定性的管理，难以构建医院管理长效机制。因此管理要从粗放变成细节，从定性变成定量。工具功能就是保证安全、提升质量、控制成本、改善服务、

培养人才、造就团队。医院的管理还是靠自己的战略、思维，自己的科学方法才能解决问题。

最后用三句话结束我今天的分享。第一句：你欲改变世界，首先要改变自己；第二句：世界在变化，天天在变化，月月在变化，年年在变化，唯一不变的是变化。我们不要再努力，我们已经很努力，我们最需要的是变化！第三句：我们要从狭小空间突围，利用科学管理工具，医院就会取得更好的管理效果。

(根据录音整理)



数据驱动国家医疗政策与临床研究

北京大学健康医疗大数据研究中心副主任 王海波

今天给大家分享我们在健康医疗大数据工作方面的一些体会。用一个数据挖掘因果关系探索的案例，来带领大家体会大数据的数据挖掘。

首先用一个小故事讲一下什么是数据。在最近 *nature scientific report* 发表的一篇文章，所引用的是人类历史上非常古老的数据库——阿尔卑斯山脉的树木年轮数据，解答了一个历史谜团。1242年，蒙古军队入侵欧洲突然撤军。从树木年轮数据发现原来在当年，匈牙利由温暖气候变成了寒冷气候，当地的地形从平原变成沼泽，因此蒙古大军的战马军事效率大幅下降，不得已撤军，从而改变了欧洲历史。这是数据最原始的存储形式，数据是人类观察和测量世界所产生的。树木年轮是天然的数据，有些数据是人工的，包括记录人类活动真实世界的数据和人类探索世界的实验室数据。

大数据不仅仅是数据大，除了提供更多的信息外，还能提供新的信息。大数据应用的金字塔，是从数据提取信息，从信息产生知识，把知识用于决策，从而变成智慧。从信息产生知识的过程是人类最本能的生存能力，也就是模式的识别。识别过程也就是大数据本质的体现，它的本质是规律的自我呈现。

举个例子，2015年需要了解一下全国老年病患病情。我们从数据库中提取了2014年3000万住院患者的年龄分布。在分析中发现了一个非常有意思的现象，51岁左右的患者量明显减少——这是大数据的第一步。为什么有这样的现象？我们提出各种各样的假设。如何证明这种假设呢？病案首页中有入院和出院科室，据此我们发现51年的时间点，整

体病人量都明显下降。

再进一步细分，我们把住院患者按逐年分析，可以看到不同的年份有不同的现象。肾脏疾病，慢性肾病也有类似情况。再进一步分层，糖尿病肾病、肾炎等等同样是这样，这种现象不受疾病和时间的变化，是什么原因？是不是反映了中国人群的特征？我们把这个数据库的数据和2010年人口普查的数据叠加在一起后发现了可能的原因。这个数据反映了我国历年来的出生率、死亡率和自然增长率。51年前正好是1959到1961年，恰逢三年自然灾害。那个时候，出生率大幅下降，死亡率明显增加。我们从看到的一个数据的模式，提出了一个假设，到最后发现是三年自然灾害导致了这种现象。

我国那时候似乎还没有官方出生率和死亡率的记录，我们通过其他公开的数据来证实这个假设。如果这个结论是真的，三年自然灾害那一代出生的人少，我们应该在历次人口普查的公开数据上看到这一代人。1953年的中国第一次人口普查没有看到这个现象。1964年的第二次人口普查中，第一次看到了这一代人，他们是4岁，之后在每一次普查上看到这一代人在长大，直到最后一次人口普查2010年是49岁。我们前面数据收集是2013年1月1日开始，这是2010年的人口普查，49岁加两岁正好是51岁。

这对科学有什么用处？无论是CDC还是荷兰，都做过了荷兰大饥荒和中国大饥荒时期的文献报道。当胎儿暴露在营养不良的情况下，精神分裂症和抑郁症发生率比没有大饥荒的要高100%以上。同时代谢性疾病，冠心病高血脂高血糖都会增加50%

以上。将这部分人群切割出来进行比较，比如我们的后代没有经过大饥荒的冲击，但是经历了麦当劳、肯德基的冲击，二者是不是有所不同？同样的现象我们在北京大学的一个50万人的队列数据库在国际学术期刊上发表的文章中也描述了。

以上结论反映了大数据是相对的，三千万是大数据，50万也是大数据，大数据相对于所要解决问题。大数据非常善于捕捉趋势的分析，从公开数据可以挖掘转变用途的。我今天之所以可以公开在这样讲，是因为上述数据和结论中国的CDC都在公开的国际期刊中发表了。

每个数据库都像一块瑞士芝士，都有漏洞，都有其强项和弱项，不能逼着这个数据库回答不能回答的问题，如何绕开这些弱点回答它能回答的问题。更重要的是，如果把不同的数据库放在一起，能够相互提供更好的科学证据。

在座的每一位科主任口袋里都有一块芝士，如何提炼、联合在一起做研究，发文章，值得深思。大不一定是国家级的数据库才是大数据，把大家口袋里的芝士放在一起也能够变成大数据。目前正在做通过分析医院的全量数据，也就是在发生的所有数据，解决医院之间数据异构的问题，从而提取国家关心的质控指标。

另一项工作是可视化平台，在此平台上我们能够看到一个医院的流动。从患者的来源地和就诊地可以看到北京、江苏、上海、广东是国家实际的医疗中心。国家可以此数据做临床重点专科的评估和区域医疗中心建设的评估，比如北京、江苏、上海、重庆是国家四大儿科

的区域医疗中心。可视化的平台让我们能够实时把患者的数据分析结果展示给专家和管理机构。从地理、专科和疾病纬度去看不同指标的情况。可以做到ICD编码的第六位，非常细化的维度。

以北医三院为例，可以看到有37个专科疾病的情况优于全国，其中生殖、产科和骨科在全国排名靠前。再下转一层看具体疾病，女性的不孕症和生育相关的疾病在全国排第一位，量最大。因此，通过疾病谱可以展现不同医院专科的服务能力。

大数据的简单分析能够给国家做很好的政策建议。探讨大数据的复杂分析就可以帮助我们数学上看疾病之间的相关性。*Big Data* 是非常著名的大数据书籍，这本书强调在大数据时代，重要的是相关性而非因果关系。我并不认同。这一点仅仅适用于商业领域，却不适用于医学，我们一定要知道为什么。通过挖掘数据的一个现象，发现数据的相关性，从中提出因果关系假设，进一步数据挖掘，从而证实或否定这个假设，这样一个个循环走下来就会生成我们国家的分析报告和高质量指数文章。大数据应用科学家是医学大数据的未来，是以问题为导向，问题加数据才能够找到答案。

大数据有很多潜能，就像这道白光，通过棱镜能够折射出很多彩虹，有很多价值。但是棱镜必须摆在正确的角度才能折射出彩虹，而正确的角度怎么摆，需要依靠临床一线的医生，研究人员提出的问题，来指导如何摆好棱镜，这就是大数据的价值。（根据录音整理）

医疗信息安全

中国工程院院士 邬贺铨

（上接第七版）口令与生物特征识别主要是应对接入安全，文件加密是应对数据安全。数据加密需要使用密钥，所谓密钥就是加密的规则，或者说是加密双方的约定。很多医疗文件和数据包括处方等是有法律效力的，需要证明没有被篡改，可以使用数字签名，常用的数字签名是使用HASH算法将一个文件生成固定长度的摘要，原文一比特的改变其摘要都会有很大差别，目前医疗数据采用CA的方式进行加密处理，通过HASH算法，实现数据不可篡改，使得电子签名合法化。

区块链应用。区块链是包含带时间戳的数字资产交易信息的数据块，区块链是由密码关联的区块组成的分布式数据库，也被称为分布式账本。在一个没有第三方信用中心的场景下，节点间的每笔交易

或每笔业务都广播到以P2P（对等模式）相连的所有节点，节点可以是匿名的但交易是透明的，节点间的数据交换通过数字签名来保证传输无差错，各节点互相认证交易合约等，认证后的交易作为一个区块将加入到账本并永久地存储，区块串组成的共同的账本完整拷贝到所有节点，所有节点共同维护数据的完整性。分布式的数据存储容易发现某一个节点的数据有错误并可更正。而且每一笔交易数据通过嵌入HASH值（交易数据经HASH算法得到的摘要）而自我校验，每一个区块还包含上一区块的HASH值和时间标记等，因此要伪造一次交易是不可能的。另外，区块链还引入了智能合约，即以程序算法代替人的仲裁与执行合同。综上所述，分布式记账是区块链的核心技术，保证了区块链的稳

定性及可靠性。

需要指出，比特币是一种无组织的公有区块链技术，其节点是完全开放可以自由加入的，同时还使用了加密货币。医疗区块链则是组织节点的私有链，可管理性更好。区块链的主体是记录上一区块以后发生的所有交易信息，包括源地址、目的地址、交易内容、数据存储位置、许可和审计，具体的信息存在指定数据库（例如医疗信息仍然存在EHR系统）。

医疗区块链可用在医院之间、医院与保险机构之间共享医疗数据，在患者的授权下医疗机构可以持有患者的私钥，解密区块链中患者在原来医院的病历信息，实现医疗数据的安全便捷共享。药品生产企业、流通企业、药店、医院等药品供应链各个环节共同组成药品区块链，药品供应链数据通过以责任

主体‘区块’的方式环环相扣，自动验证上下游‘区块’的药品数据合规性，保证数据的真实完整。基因和医疗数据可以通过区块链技术安全存储并通过私钥获得，这将形成一个“DNA钱包”。

大数据、智能化、移动互联网、物联网和云计算以及区块链代表了新一代信息技术的发展方向，加快了信息化对各行业的渗透。信息技术在医疗卫生的应用越来越广泛及深入，但信息技术是双刃剑，医疗信息技术的应用与医疗信息安全需要同等重视。医疗信息安全包括网站安全、网络设备安全、联网医疗设备安全、医院信息系统安全、数据安全等，涉及医院的正常运转与患者隐私，需要警钟长鸣，要从技术、制度和管理多方面保证。（根据录音整理）



华西医院科技成果转化模式与机制

华西医院副院长 龚启勇

(上接第八版) 医疗器械的转化相对比较直接,且转化周期较短。目前已经上市的医疗器械类产品包括脱细胞生物羊膜、骨修复材料和肌腱修复材料。

注重技术创新,特别是引领产业方向的技术创新。其中关于精准医疗药物基因组测序的技术,已经开始服务临床,开展70余种药物精准检测,这些检测的结果支撑多学科MDT,为制定个性化用药方案起到了作用。同步开展遗传基因筛查服务,现有19种检测为临床提供服务。

在3D打印方面,华西医院骨科利用3D打印金属假体应用于骨肿瘤保肢术,目前已经做了47例,效果良好。3D打印技术创新也带动了科学研究,相关课题获得了国家十三五计划的支持,发表相关论文并申请了专利。

华西医院也会紧跟潮流,比如人工智能。去年3月,医院和企业联合共建医学人工智能研发中心,目前合作主要在消化科进行。在很短时间就能完成上百万的消化内镜的处理,不仅提高了诊断准确率,同时提高了效率、节省了人力。2017年8月全球首发完成AI在医疗应用技术的硬件化和小型化研制,可以实现内镜的秒级快速判定。2017年11月成功研发全球首款内镜图像实时捕获设备(样机)并试机。

细胞治疗在医疗领域里是一个大的方向。华西医院是第一批细胞临床

研究机构,也是四川地区唯一的一家,在国际上率先开展基因编辑技术临床试验。

在创新体制机制,推动成果转化方面,华西医院主要做了五个方面的工作,包括组建团队、制定政策、搭建平台、加强医产学研协同创新及开拓国际市场。

华西医院在10年前就开始组建团队,并在2005年建立了技术转移办公室,集中负责知识产权、成果转化、推动协同创新和推动产业创新发展,办公室现在已成为成果转化的重要平台和窗口,目前有20多名专职人员推进科研转化。这个团队也获得了一系列的荣誉,包括获批国家技术转移示范机构、国家级转移中心西南中心,还得到国内医院管理方面的认可。

有了团队基础后,需要一个很好的政策来支撑科技转化。华西医院制定前瞻性成果转化政策,包括专利成果转化支撑、横向课题支撑和临床研究支撑的政策。科研成果转化收益80%归属团队自由支配。另外,还搭建全产业链的转化医学平台,即创新链、技术链和服务链。从最开始发现新技术,进一步做临床前沿的支撑,然后临床研究,再到评估评价,最后实现推广应用。

我们几个很重要的支撑平台,从最开始的科研院区、华西科技园,到之后的国家重点实验室,其后是天

府生命科技园和转化医学重大基础设施等。其中,华西医院的生物治疗国家重点实验室起到非常好的示范作用,一开始就成为了国家创新药物的综合研发大平台,也是首批国家2011计划入选单位。截至目前,华西在引进青年千人计划数量已接近50位,大部分是通过这个项目引进的;另外,平台和国内的知名企业开展实质性的合作,形成一个完整的创新链、技术链和服务链的探索体系。

在此基础上,华西医院又成功获得了国家生物治疗转化医学重大科技基础设施的支撑,资助额度近十亿。项目投资方包括国家发改委、四川省政府,四川大学。目前,华西在转化医学国家级转化医学研究梯队里已进入第一梯队。

在临床前研究的支撑方面,华西医院很早就建立了国内规模最大的新药临床前评估机构——GLP中心,随后建立了格林豪斯公司、国家级猕猴养研基地及一系列人类疾病模型、药效评估基地等。其中药效评估基地对国家新药临床前进行有效评价,在临床前形成了一个完整体系,从毒理、药代、毒代、药效到猕猴养研等形成了一个平台。

在临床研究方面华西医院拥有几个传统支撑平台,特别是循证医学中心,对华西临床研究起到非常重要的作用。此外还有老年医学国家临床研

究中心、国家干细胞临床研究机构和国家GCP中心等。这些重要的临床研究支撑平台对科研转化起到重要促进作用。

培训推广方面,华西医院拥有一个比较成熟的临床技能培训中心,也是目前我国最大的临床技能培训中心,面积1.1万平方米,是首批国家级虚拟仿真实验教学中心。依托医学网络平台,华西医院建立医院特色的远程继续教育教育培训体系和区域协同医疗服务网络。为加强政医产学研协同创新,华西医院瞄准精准医学战略目标,引进人才、建设平台,并整合资源。

与政府协作,设立“转化医学创新基金”,加强政医产学研协同创新。医院具有良好市场和良好产业化前景的研究项目,除医院支撑外,成都市会提供1:1的配套。目前实现了小投入高产出。在拓展国际技术转移渠道方面,华西医院打通了政府、产业、研究单位、投资机构的渠道,且在社会产生了良好的影响。

总体来说,华西医院的发展路径包含了诸多的曲折与艰难。但有五个方面对发展起到了关键的作用,组建技术转移机构和团队,制定前瞻性成果转化政策,搭建全产业链转化医学平台,加强政医产学研协同创新和开拓国际技术转移市场。

(根据录音整理)

北京大学第三医院第二十四届科研工作表彰



优秀成果奖: 徐明、张幼怡; 乔杰课题组



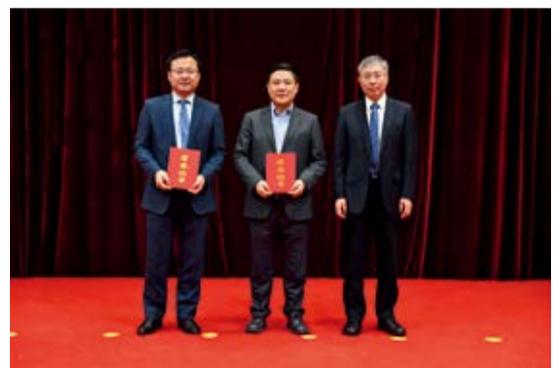
高层次人才奖: 乔杰



高层次人才奖: 韩鸿宾



发明专利奖: 敖英芳、刘忠军、乔杰、王健全、余家阔、宋纯理、李华、刘桂花



专利转化奖: 刘忠军、蔡宏、黄永辉



科研工作先进集体奖: 妇产科
卓越绩效管理奖: 骨科、呼吸内科、消化科、运动医学科



优秀SCI论文奖: 乔杰、洪天配、王海宁、高洪伟、迟洪滨、曾琳等; 于婕等



第一代表团



第二代表团



第三代表团



第四代表团



第五代表团



第六代表团



第七代表团



骨质疏松诊疗中心



学术带头人后备人选



泌尿外科MDT诊疗中心



青年骨干



临床营养治疗中心



疼痛医学中心



创伤中心



教学讨论组



脑血管疾病诊疗中心



海淀院区



延庆医院

同心同德创佳绩
群策群力谱新篇