

前沿访谈

异种器官移植 离临床应用还有多远

医学精彩时光

“蟹钳宝宝”的日间手术

特约记者 汤丽

访谈嘉宾：董家鸿

肝胆外科专家、中国工程院院士，主要研究方向为精准肝胆外科、数字外科、复杂胆道病、肝脏移植等。在国际上首创“精准外科”理念，并广泛应用于诸多临床专科领域，促进了当代外科理念和范式的革新。创立精准肝胆外科范式，破解了肝胆外科手术中定位、定量、定构和精控系列难题。

□本报记者 崔芳

健康报：近年来，您积极倡导临床驱动医学研究。具体到您所研究的肝病诊疗领域，有哪些值得重点研究的临床问题？

董家鸿：首先要关注重大疾病，也就是对国家健康和社会经济发展危害最大、疾病负担严重的疾病，比如肝癌。我国是肝癌大国，我国每年肝癌新发病例和死亡病例占全球近50%。在国内癌症的疾病谱中，肝癌的发病率在第四、第五位，但在癌症致死原因中排第二位，肝癌患者5年存活率只有12.1%。因此，肝癌的预防、早期诊断、高危人群筛查以及肝癌精准治疗等，都是需要引起临床关注、重点研究的重要问题。

其次是病毒性肝炎，包括乙肝和丙肝。我国现在大概还有6000万乙肝患者，还有1000万丙肝患者。乙肝和丙肝如果控制不好，会发展成为肝硬化甚至肝癌。我国的肝癌患者中，80%有乙肝或者丙肝的疾病背景。另外，乙肝还能引起急性和慢性的肝功能衰竭，这也是危害国人健康的重大疾病。我国实行新生儿免费接种乙肝疫苗政策后，乙肝的发病率已经大幅下降。在5岁以下的儿童中，乙肝病毒携带者占比已经低于1%。未来，

乙肝患者会大大减少，但是当前的存量患者的治疗、全生命周期的健康管理等，仍需要重点研究。

健康报：您刚才谈到了儿童中乙肝免疫屏障的建立和感染者的减少。这种持续的疾病谱变化，对于未来肝病领域的临床研究会带来哪些影响和变化？

董家鸿：随着国人乙肝发病率、阳性率的下降，乙肝的流行在未来将会得到很好的控制。那么，接踵而来的就是代谢性肝病发病率的增高。相关文献资料显示，整个亚洲地区脂肪肝发病率高达28.4%。我国脂肪肝发病率不会低于这个数字，在部分地区可能会更高。因此，应进一步加强对代谢性肝病的预防、诊疗和管理的科研。

健康报：说到肝病治疗，就不得不提到一些终末期肝病的终极治疗方案——移植。在公众的印象中，我国大器官移植长期面临着供体不足的情况。那么，在肝移植领域，供需状况如何？由这个临床问题驱动，相关研究该如何展开？

董家鸿：我国每14名终末期肝病患者中，只有一人能够获得供肝，进行肝脏移植。器官短缺确实是严重制约肝移植的一个问题。

要解决这个问题，首先，要扩大供体来源。这需要通过广泛宣传教育，提高公众的捐献意识和认知。近年来，在中国器官移植发展基金会的器官捐献志愿者登记平台上登记的人数已经突破了100万，这是一个非常好的现象。希望有更多的志愿者加入这个行列。

其次，对于一些紧急的、不能够及时获得遗体器官捐献的患者，可以动员亲属捐献，以便开展活体移植。现在，对于急性肝功能衰竭的患者可以进行亲属捐献，以及儿童的活体肝移植。因为儿童的活体移植需要肝的量较少，对供体的风险更小，手术创伤也轻。我们鼓励儿童患者的亲属捐献，作为肝移植供体的补充来源。

再者，就是更好地利用捐献器官。这也是个很大的难题。比如，有些肝脏是有严重脂肪病变的，以往我

们就难以利用。目前，我国科学家正在研究体外肝脏灌注、优化技术，即供肝切下来以后，在体外用常温的灌注保存技术，在灌注保存液中加入一些干预因素，以改变肝脏的代谢、促进脂肪肝快速清除，提高供肝的质量。这种技术使过去的一些边缘性供肝能够获得更好的利用，增加了可利用的供肝。当然，我们还可以研究通过外科技术的创新、免疫抑制方案的优化、围手术期的技术因素和非技术因素的优化，提高移植成功率，改善受体的移植效果，让有限的供肝更好地发挥作用。

健康报：今年以来，关于异种器官移植的探索很多，业内都很关注这一话题。那么，同种器官移植跟异种器官移植主要区别在哪？

董家鸿：同种器官移植和异种器官移植主要的区别有3点。一是超级排斥反应。异种器官移植给人以后，免疫系统会立即识别并攻击这个异种器官的细胞，导致这个器官迅速破坏、失去功能。虽然同种器官移植也有排斥反应，但同种移植的排斥反应主要是T淋巴细胞介导的排斥反应，而异种器官移植是体液免疫和细胞免疫共同介导的排斥反应。后者排斥反应更为复杂，应对难度也更大。

二是病毒。异种器官比如常用的猪的器官，可能会带有内源性病毒，这种携带内源性病毒的异种器官移植给人的时候，可能会导致该病毒的跨物种传播，给人类带来新的病毒传染甚至流行的风险和危害。

三是异种器官所携带的异型分子的抗原、功能跟人是不同的。这也会影响器官功能，甚至会对受体造成严重的生理扰乱。

健康报：此前报道的国外的异种移植，主要集中在心脏和肾脏。今年国内报道的有肝脏和肾脏的异种移植。移植的异种器官不同，难度是否也会不同？

董家鸿：是的。对于器官移植来说，心和肾的功能相对单一。心脏本质上是“泵”，以机械功能为主。肾脏则是以排泄功能为主。相比之

下，肝脏的结构和功能更为复杂。在人类的同种器官移植发展过程中，先有肾移植，再有肝移植。

在异种器官移植中，该问题同样存在。一方面，因为肝的功能复杂，除了有排泄功能，还有免疫、解毒功能，合成分泌蛋白的功能，如分泌凝血因子、白蛋白等。所以，异种肝移植后除了要面临异种器官排斥反应、病毒跨种传播等风险外，其异种分子的差异也会带来比心脏、肾脏异种移植更为复杂的新问题。另一方面，还有凝血的问题。肝脏内部有丰富的血管，异种器官移植过来以后，其血管的内皮细胞很容易激活受体血液系统的凝血功能，造成血管内弥漫性的凝血和微血栓。所以，异种肝移植要面临的挑战会更多。

健康报：目前报道的异种器官移植案例中，有半器官移植，也有多器官移植，比如肝肾联合移植。这两者有区别吗？

董家鸿：有区别。从克服排斥反应来讲，多器官移植意味着会有更大的异种组织量，这样在压制排斥反应方面，可能会有不同。更重要的是，联合器官移植能发现不同的异种器官移植后，器官反应的差异性。比如，我们做了一例脑死亡受者的肝肾联合异种器官移植，发现肾脏移植后没有超级排斥反应，其功能可以维持到7天以上。但肝脏移植后，就迅速地发生了血管内凝血，导致肝功能迅速破坏。所以说，联合移植可以让我们在一次次移植中获取更多的生物学信息，为进一步的研发提供更多帮助。

健康报：在不同的案例报道中，虽然都是异种器官移植，但受体是有区别的。有的受体已经脑死亡，有的则是还有自主意识的器官衰竭患者。受体的不同，对于异种器官移植的研究来说意味着什么？

董家鸿：这有很大区别。为脑死亡的受体做异种器官移植，属于临床前的试验。这类受体客观上已经死亡，相应的，试验不是以救治活者为目标，而是通过对脑死亡受者的异种器官移植，来观察异种移植器官在受体内的生理病理反应，通过这样一个过

程为我们未来做临床移植积累资料、科学证据。

而做活人的异种器官移植，就要接受更严格的伦理审查、有更高的伦理的要求等。如果我们把异种器官移植临床研究看作一场漫长的障碍赛，两者处于不同的研究阶段，在面对不同的挑战，要跨越不同的障碍。

健康报：就大器官移植而言，在全世界范围内，我国的移植量排名是很靠前的，仅次于美国。那么，在异种器官移植科研这个赛道，我国现在处于什么位置？接下来要发力的重点在哪儿？

董家鸿：据我了解，主要涉及几方面的科研。一是基因编辑，也就是异种可移植器官来源的研究。现在在实践方面，中美两国都在第一方阵，差距不大。

二是移植技术。这方面中美没有差别，甚至我们的技术可能还要更高。

三是异种移植试验，目前报道的主要是中美两国在做。我国现在有四五个团队在做这方面的研究。美国是做了心脏和肾脏的临床移植，走在我们前面。我们在脑死亡受者的临床前试验方面，做了异种肝移植和异种肾移植。其中，异种肝移植的临床前试验，我们要领先一点。

健康报：在您看来，异种器官移植最终能不能成为器官衰竭患者的一个治疗选项？会在多远的将来成为现实？

董家鸿：我觉得科学的发展无止境。就像器官移植，在19世纪甚至20世纪中叶之前，都被认为是一个幻想，但到了20世纪50年代就成功了，而且肾脏、肝脏、心脏、肺、肠等方面的移植都成功了。很多过去不可思议的事情，今天成了现实，明天可能就会成为常规。

异种移植器官移植走过了这样一个发展过程，我想，异种器官移植也一定会沿着这样的路径推进。不过，它肯定比同种移植遇到的挑战更多，对科学技术、伦理等的挑战也会更大。但是，靠人类的智慧和科技的发展，一定能够突破异种器官移植的各种科学技术瓶颈，最终取得成功。

5个月大的男宝宝小羽(化名)右手多了一个拇指。这么小的孩子，能否耐受矫正手术？如何麻醉？日前，上海交通大学医学院附属仁济医院骨科主任医师何继银团队在麻醉科团队的护航下毫厘间操刀，耗时1小时完成矫正手术。患儿手术当天出院。小羽出生时右手就多了一个拇指，两个拇指并在一起好似“蟹钳”，被诊断为“多指畸形”，须尽早手术修复。但手术面临两大难点：一是患儿手指细小，肌腱和韧带非常细小，手术是一件在毫厘间操刀的精细活；二是患儿年龄小，需要严格的手术麻醉管理。对此，小羽父母顾虑重重：这么小的孩子能否耐受手术？若全身麻醉，是否会影响孩子的智力发育？

“患儿手术实施全身麻醉是目前最安全的麻醉方案，麻醉医生会根据患儿情况精准使用麻醉药物，并采用微创通气方式降低副作用，同时又减少全麻用药，便于患儿术后快速苏醒和康复。”该院日间手术中心麻醉科主任医师朱辉耐心解释，消除了小羽父母对麻醉的沉重顾虑。经过术前充分评估后，朱辉认为患儿可行日间手术，并着手制订了详尽的麻醉方案。

手术当日，在麻醉科主治医师潘钱玲和住院医师徐佳佳的密切配合下，小羽吸入麻醉药后很快睡着了。朱辉按照既定的麻醉方案，决定在面罩吸入麻醉镇静镇痛下开放外周静脉。

静脉通道的建立是麻醉实施的重要步骤。但小羽肉嘟嘟的，根本看不到他的外周静脉，这极其考验麻醉医生的基本功。在无影灯的强光照射下，只见朱辉隐约在小羽后背找到了一根非常纤细的静脉，随后便娴熟地将一根24G静脉针顺利置入静脉。在麻醉护航下，手术仅1个小时就顺利结束了。

在麻醉恢复室，潘钱玲一直守在小羽旁边，待他有了自主呼吸和意识后，顺利拔除了喉罩。在麻醉医护人员共同努力下，小羽的苏醒过程非常安静，他在妈妈的陪同下回到病房，并于当天顺利出院。

日本手足口病迅速蔓延 36个地区指标超警戒值

据新华社北京7月10日电 日本卫生机构发布的最新数据显示，日本手足口病患者数量近期迅速增加，今年以来已有超过11万人确诊。截至9日，该国已有36个一级行政区相关指标超过警戒值，卫生部门呼吁民众做好预防。

日本媒体9日援引国立感染症研究所的数据报告，6月24日至6月30日一周内，全国新增2.65万名手足口病患者，较前一周新增患者数多出约30%。日本47个一级行政区中，36个行政区的定点医疗机构收治的手足口病患者人数超过警戒值，较前一周增加3个地区。

今年以来，日本全国手足口病患者累计超过11万人。从各地情况来看，大阪府患者数量最多，累计超过1.15万人，5年来首次发布针对这一传染病的预警；排在其后的分别为兵库县、东京都、爱知县和福冈县。

手足口病是由多种肠道病毒引起的传染病，5岁及以下儿童是高发易感人群。这种疾病主要经胃肠道，即粪口途径传播，也可经呼吸道，即飞沫、咳嗽、打喷嚏等传播，或因接触患者口鼻分泌物、皮肤或黏膜疱疹液及被污染的手及物品等传播。(张旌)

韩国连发非洲猪瘟疫情 政府下令紧急防疫

据新华社北京7月8日电 韩国多地近期连发非洲猪瘟疫情，引发政府相关部门关注。韩国国务总理韩德洙7日下令相关部门采取紧急防疫措施，防止疫情扩散。

据韩国媒体7日报道，位于首尔东南方向161公里处的庆尚北道醴泉郡出现非洲猪瘟疫情。这是韩国今年报告的第6起非洲猪瘟疫情。

韩国总理办公室发表声明说，韩德洙下令相关政府部门采取紧急防疫措施，包括扑杀涉疫生猪、发布运输禁令和开展流行病学调查等。政府部门已对醴泉郡和周边6个郡市的养猪场和相关设施下达运输禁令，将采取扑杀生猪、对涉疫养猪场和附近道路进行消毒等措施。韩国农林畜产食品部表示，由于涉疫养猪场饲养的生猪数量不多，预计这次扑杀不会影响当地市场猪肉供应。

非洲猪瘟不是人畜共患病，但被污染的物品可能助长病毒传播。这种病毒能在非高温条件下长期存活，暂无可以防治的动物疫苗或特效药。(张旌)



保障汛期 饮用水安全

为预防汛期饮用水污染事件发生，7月9日，江苏省宿迁市卫生监督部门对生活饮用水单位开展分类监督检查。全市共现场检查集中式供水单位、二次供水单位及现制现售饮用水应用现场33个。图为卫生监督员在现场检查时向居民宣讲饮用水安全知识。

通讯员 仲启新 郁富胜 特约记者 程守勤 摄影报道

高质量发展：看31省份同题共答

(上接第1版)

优质医疗资源扩容下沉

推动优质医疗资源扩容下沉和区域均衡布局是构建优质高效医疗卫生服务体系的重要内容，也是缓解看病难、看病贵问题的重要举措。

在引入高端医疗资源方面，天津市计划推动中国医学科学院血液病医院和天津中医药大学第一附属医院创建国家医学中心，加快北京协和医学院天津医院二期工程建设和天津市环湖医院等改造工程，让居民得到更多优质、高效、可负担的医疗健康服务。

河南省聚焦患者基数大、需求最迫切的肿瘤、心血管、妇产、儿童等专科，争创12个国家区域医疗中心，引进开展新技术、新业态392项，其中98项填补国内外空白，初步实现“大病不出省”目标。在贵州省，5个国家区域医疗中心已经开诊，省市县乡村

五级医疗体系加快健全，优质医疗资源持续下沉，让更多居民就近看好病。辽宁省今年将新增省级、市域、县域临床重点专科100个。

福建省在为县乡村补充和培训7000多名基层医务人员的基础上，继续深化落实卫生技术人员职称晋升前下基层服务等政策，强化省市三级医院与25个相对薄弱的县(市、区)医院“手拉手”结对，让基层医院有更多的好医生、好设施。

浙江省全景式推进城乡融合发展，以村(居)委会为圆心，打造“城市步行15分钟、乡村骑行15分钟”服务半径范围，让居民获得看病、养老等公共服务。

湖北省深入开展“323”攻坚行动，重点围绕癌症等3类重大疾病、高血压等2种基础疾病、出生缺陷等3类突出公共卫生问题，全链条全周期提升健康保障水平。目前，该省已有超过一半的乡镇卫生院具备心脑血管

疾病溶栓急救能力。

江西省去年免费提供新生儿出生缺陷防控服务、开展基层人工智能辅助诊疗建设，今年这两项工作将持续推进。

此外，北京、天津、上海等地积极开展对口帮扶，为新疆维吾尔自治区、西藏自治区、青海省等地留下一支支带不走的医疗队。

“一老一幼”服务更有温度

在“一老一幼”方面，各地重点是强化服务保障。

北京市更加关注解决“老老人”“小小孩”问题，为失能失智老年人提供更多照护支持，今年计划新增普惠托位1万个。

天津市将进一步培育“津牌养老”服务品牌，推进7类特殊困难老年人探访关爱服务；持续实施儿童健康提升计划，加大对儿童近视、肥胖、心理健康等的监测和预防力度。

吉林省将继续新建改建老年餐厅，确保每个街道建成2个、每个乡镇至少建成1个，并计划用3年左右时间，对老年人居住比较集中、需求比较

多的城乡社区实现老年助餐服务全覆盖。福建省在“长者食堂”的基础上，探索拓展学童功能，让老年人可以练书法、听音乐、学舞蹈等。

云南省推动领导干部当好“编外院长”，从省级医院选派医疗卫生人员，办好居民家门口的医院。在农村和社区建设运营“老年幸福食堂”和“儿童之家”，满足老年人用餐需求，让留守儿童获得陪伴、增长知识、收获快乐。

广西壮族自治区手握“世界长寿之乡”巴马、“世界瑶都”金秀的瑶瑶浴，大力发展文旅、养老、大健康等产业，为更多老年人提供优质服务。

中医药焕发新活力

找准中医药文化与健康新需求、时代新形态的契合点，是中医药历久弥新的关键。

山西省基于得天独厚的中医药资源禀赋，持续实施中医药科技专项，自主研发的中药新药“柴口颗粒”已获临床审批并成功实现成果转化。“连翘苷”“黄芩苷”等的提取技术也广泛用于道地药材的精深加工。

甘肃省被称为“天然药库”“千年药乡”，目前中药材人工种植面积和产量均居全国第一位，是全国唯一的中医药产业发展综合试验区。立足于此，甘肃将深度做好“土特产”文章，在每个县培育壮大1-2个主导产业，打好特色产业、延长产业链、提高附加值。

在我国治理荒漠化的主战场——内蒙古自治区，中药材成了变“治沙”为发展工程、富民工程的“灵药”。在分布于巴丹吉林、腾格里、乌兰布和三大沙漠的阿拉善盟，大规模建设梭梭、肉苁蓉、锁阳等沙生中药材生产基地，带动当地农牧民致富，实现生态、生产、生活“三赢”。

作为藏医、藏药的发源地，西藏自治区发挥政策优势，挖掘资源优势，“藏医药浴法”被列入联合国教科文组织人类非物质文化遗产代表作名录，《四部医典》列入“世界记忆名录”，全国首个藏医器械“一次性使用藏医放血包”发布上市。目前，藏医药产业企业总产值达到31亿元。

“引进来”和“走出去”有机统一

改革开放是当代中国大踏步赶上

时代的重要法宝，是决定中国式现代化成败的关键一招。各地推进高质量引进来和高水平走出去有机统一，在深化改革、扩大开放上续写新篇章。

江苏自贸试验区设立5年来，形成自主创新379项，正开展生物医药全产业链开放创新和数据跨境流动。

作为国内唯一的“医疗特区”，海南省博鳌乐城国际医疗旅游先行区实行特许药械政策，已基本实现为患者提供与国际同步的创新药械供给。目前，乐城已实现391款临床急需进口药械中国首用，惠及患者6万多人次；有28家医疗机构开业运营，到今年底还会有10家医院陆续开业，已形成“国内+国际”“综合+专科”的医疗格局。

中国(新疆)自由贸易试验区获批后，新疆维吾尔自治区谋定而后动，结合实际启动了129项试点任务，其中包括打造开放型的特色产业体系，建设特色医药等产业集聚区。

此外，多省份正在打造更具“国际化”的医疗卫生服务环境。如北京市在国内外高级人才聚集的地方，加强国际医院建设，优化外籍人士医保结算、商业保险等服务体验。