

运动医学的前世今生

●本报记者 陈祎琪

伴随着中国代表团 40 枚金牌、27 枚银牌、24 枚铜牌的辉煌成绩，巴黎奥运会落下帷幕。在这 19 天里，人们感受到竞技体育的魅力。无数次，我们为胜利欢呼，也为胜利的来之不易感动；我们为运动健儿喝彩，也为他们身上醒目的伤痕和肌贴痛心落泪。如今，乒乓球、游泳、网球、体操等运动项目激发了全民参与的热情，与此同时，运动医学也走进了公众视野。

缘起

经济发达带来“现代病”

运动医学是医学与运动相结合的综合应用科学，其研究与运动有关的医学问题，运用医学的知识和技术对运动参加者进行医学监督和指导，从而达到防治伤病、保障运动者的健康、增强体质和提高运动成绩的目的。整体而言，运动医学是一门综合性较强、涉及面较广的学科，也是随着社会发展应运而生的学科。

据统计，国内 35~49 岁的成年人中，80%处于亚健康状态，只有不足 8%的人经常参加体育锻炼。由缺乏运动等因素引发的高血压人群约有 1.6 亿，高血脂人群约有 1.6 亿，超重、肥胖人群约有 2.6 亿，另外中小学生的体质也呈现下降趋势。这种因经济发达带来的“现代病”引发了社会的广泛关注。

“经常参加体育、健身运动的确是治疗这些‘现代病’的灵丹妙药。但运动中经常会发生运动损伤，比如四肢、

关节骨折、运动神经损伤、关节软骨损伤、韧带损伤、半月板损伤、关节内游离体、各种肩袖撕裂等。那么发生这些运动损伤后该如何合理治疗呢？这一问题催生了运动医学。”复旦大学附属华山医院运动医学科副主任医师朱文辉表示。

随着关节镜等技术手段的进步，大量的运动损伤实现了微创化治疗，朱文辉形容其不仅手术创伤小、临床疗效好、术后恢复快、病人痛苦少，而且住院时间短、手术费用省、病人负担轻。另外，微创治疗结合术后的康复治疗，还使运动伤病的治疗迈上了新的台阶。而将微创手术引入骨科领域，则颠覆了“伤筋动骨一百天”的传统观念。

“运动医学的目标不仅是让患者实现简单的生活自理，还要帮助他们恢复到受伤前的运动竞技状态。”朱文辉说。

发展

学会专科如雨后春笋般涌现

20 世纪 30 年代，国际运动医学联合会成立。20 世纪 50 年代，运动医学在我国逐渐发展开来。1959 年 1 月成立的北京大学运动医学研究所是我国最早的、唯一的集精准医疗、教育教学、科学研究及下队服务于一体的综合性运动医学研究所。此后，全国各地相继成立了运动医学研究机构。1978 年，中国运动医学学会成立，并于 1980 年加入国际运动医学联合会。

“2007 年是中国运动医学发展的一个里程碑，这一年中华医学会运动医疗分会成立，标志着中国运动医学真正进入蓬勃发展的时期。2008 年，北京奥运会的隆重举办，大大推进了中国运动医学的发展进程。全民健身运动的兴起使得运动人群激增，对运动医学的需求也呈现持续增长之势。”复旦大学附属华山医院运动医学

科主任陈世益表示。

2013 年，运动医学学科建设被列入原国家卫生部重点建设项目。第一批共有 5 家医院入选国家重点专科，分别是北京大学第三医院、复旦大学附属华山医院、北京积水潭医院、上海市第六人民医院和中南大学湘雅医院。陈世益介绍，此后，全国 31 个省（自治区、直辖市）医学会运动医学学会和专科如雨后春笋般涌现，关节镜外科从业人员突破 3000 人，国内学术培训活跃，国际学术交流频繁，手术量逐年倍增，医疗技术接近或达到国际先进水平，某些领域居世界领先地位并有所创新。

“2020 年，运动医学被国家确定为临床医学二级学科。在‘健康中国’国家战略的引导下，中国运动医学迎来了前所未有的发展机遇。”陈世益说。

创新

诊疗规范、医疗技术、康复理念、医疗器械

“伴随着专业技术创新和学科理念进步，中国运动医学事业在诊疗规范、医疗技术、康复理念、国产器械四个方向上持续迈出坚实的发展脚步。”复旦大学附属华山医院运动医学科主任医师华英汇表示。

诊疗行为规范化和科学化。作为新兴的临床交叉学科，运动医学在临床诊疗过程中严格遵循循证医学原则，将客观疗效视为评价准则，根据现有最佳临床证据进行诊疗活动。华英汇表示，为规范运动医学相关诊疗技术，中华医学会运动医疗分会牵头制定了多项指南共识，并成立讲师团在全国各地巡讲，十余年间惠及 5 万余基层医务人员与患者。

医疗技术及产品革新。华英汇介绍，

在欧美体育圈流传着这样一条潜规则：如果你受伤了，那么请预订飞往德国慕尼黑机票——去找被视为体育界“再世华佗”的运动医学“神医”汉斯·沃尔法特。这个带有一点夸张色彩的“段子”说明，无论是体育明星还是普通人，在面对躯体的运动损伤时，都会像溺水的人渴望一根救命稻草一般，急需求助于一名优秀的运动医学医生。

在我国，谈及运动医学，绕不开已故专家——曲绵域的名字。他是我国运动医学的奠基人、北京大学第三医院医学研究所名誉所长，为我国运动医学发展作出了不可磨灭的贡献。他曾作为领队在朝鲜战场上冒着枪林弹雨抢救伤员，也曾率先在国内建立运动医学研究所；他曾诊治众多国家运动员，为他们夺得世界冠军助一臂之力，也曾因此荣获国际奥林匹克委员会授予的运动医



以新材料在临床植入物中的应用为例，早期金属螺钉已发展为聚醚醚酮及各种新型可吸收材料螺钉；早期钛合金缝线铆钉已发展为高强度全缝线锚钉。在手术新技术方面，对巨大不可修补肩袖撕裂，早期采用的单纯清理和部分修补已发展为旨在恢复功能的重建技术；前十字韧带重建中应用人工韧带，突破性地将术后重返运动时间从平均 10 个月缩短至 3 个月；围绕软骨损伤和肌腱病，富血小板血浆、蛋白胶原提取物以及具备应用潜力的干细胞技术使生物治疗成为了患者更好的选择。



人才

优秀运动医学医生“养成记”

学贡献奖、国际运动医学联合会荣誉会会员金质奖章等诸多荣誉。

曲绵域非常重视到运动现场服务，了解运动员训练和比赛的实际情况。经过长期实践，他在运动创伤的诊断、治疗和预防方面取得了显著的成效，保证了运动员正常训练和比赛任务的完成。我国一代又一代优秀运动员和教练员中很多都接受过曲绵域的精彩诊治。原排球运动员郎平曾说：“我们扣下的每一个球都有医生们一份功劳。”原体操运动员李小双也说：“是运动医学研究所的医生帮助我们重返赛场，再创佳绩，没有他们的工作，就没有我们的今天。”

创新

诊疗规范、医疗技术、康复理念、医疗器械

“此外，表型组学、基因编辑、机器人导航、大数据分析等新型技术有望在未来应用于临床，解决目前运动损伤治疗中存在的难题。”

康复理念革命性转变。随着运动医学从业者将关注点从局部损伤修复提升至整体功能改善，运动康复的重要性近年来得到广泛关注，且重返运动的需求决定了早期康复理念必须贯穿运动医学治疗的全周期。“以前十字韧带重建为例，术前规范康复训练、术中应用人工韧带、术后早期康复介入可有效避免肌肉萎缩、关节粘连和功能恢复不佳等

人才

优秀运动医学医生“养成记”

面对这些赞誉，曲绵域曾在谈及如何做一名好医生时表示，首先要坚持全心全意为病人服务，这体现在“提高医疗质量、改进服务态度，不要把医患关系视作买卖关系，无德不医；学习新的专业知识，跟上学科发展的步伐，力争有所创新，干到老学到老；必须考虑病人的经济负担，尽可能地为国家省钱，为病人省钱”。

其次，诚心诚意向病人或运动员学习。“有些伤病的治疗经验是运动员冒着生命危险创造的。”曲绵域说，这不仅让他获得了许多新的运动创伤检查方法，也让他意识到运动创伤的治疗原则和一般人的创伤治疗不完全相同。“这

问题，帮助患者实现早期重返运动。”华英汇表示，未来，如何制定个性化康复方案、科学运用康复技术和器械帮助患者在伤后和术后快速恢复功能将成为研究热点。

医疗器械国产化崭露头角。“长期以来，国内运动医学的医疗器械都依赖进口，但从发展民族企业、控制医疗费用、增进人民福祉的角度出发，国产化是必由之路。”华英汇表示，近年来，运动医学药械领域在不同赛道上已经涌现出多家民族企业。然而，多数仍处于“Me too”阶段，要想通过临床转化培育出具有中国特色和临床生命力、拥有自主知识产权的“Me better”乃至“Me best”产品，仍需积极开展医工研企多方融合。

个过程还有益于对损伤机理的研究。不少骨科医生认为研究运动创伤是研究损伤机理的钥匙。”

再次，详细向运动员和病人解释病情。“利用简单的示意图和通俗的语言向病人解释清楚病情，是一个好大夫的基本功。病人清楚了才能自觉地配合治疗，效果自然会更好。”曲绵域说。

最后，重视基础研究及应用基础研究。曲绵域将基础研究、应用基础研究和应用研究的关系比作排球比赛。接球的一传手是基础研究，供球的二传手是应用基础研究，最耀眼的扣球运动员相当于应用研究。“排球比赛时一传手接不好球，肯定满盘皆输。一个大学的教授、名医不同于一般医院的医生，差别就在于有深厚的理论基础，能跟上学科发展的步伐并有所创新。”

公众

科学化、个性化的运动方案

“运动健康管理近年来在中国飞速发展，但目前尚处于初级阶段，大部分人对于如何选择锻炼的方式和强度缺乏科学的认识，对自身情况也缺少评估。”四川大学华西医院研究实习生李宇娟表示。

为了减少运动伤病的发生，20 世纪 50 年代，美国生理学家卡波维奇提出了运动处方的概念。国家体育总局运动医学研究所副主任医师高臻解释，运动处方是指由专业医师和运动指导人员根据病人身体状况，以处方的形式对其运动的强度、时间、方式、频次等内容进行指导，以帮助病人通过运动锻炼治疗疾病、改善健康水平。

“运动医学将医学与体育运动相结合，为健康管理提供了科学依据和指导。”李宇娟表示，运动量过大、不规律运动、不正确的运动方式等都是错误的健康管理理念。“比如工作日无法运动，周末突然大量运动，特别是进行篮球、足球等身体对抗运动，由于缺乏基础锻炼，易诱发心脑血管疾

展望

五位一体，运动医学大放异彩

2014 年，《国务院关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见》首次将全民健身上升为国家战略。此后，随着“奥运争光计划”和“健康中国计划”的实施，运动医学迎来了快速发展的契机。但与此同时，也暴露出一些不足。

朱文辉表示：“首先，在基础研究上，我们和国外还存在一定的差距，新理论和独创性自主技术及产权方面还有待提升；其次，运动损伤及运动损伤修复术后的康复治疗有待细化，很多医生对康复治疗关注不够，只注重手术技术；最后，关节镜设备、手术器械工具及相应的植入物大都进口，且价格比较昂贵，这对于中国运动医学事业的可持续发展是不利的。”

展望未来，陈世益认为，运动医学应做好以下几点。第一，继续加强资源整合，形成学科合力，走多学科合作的道路，提升对运动损伤疾病的深入认识和无创性诊断的准确性，探索更好、更精准的治疗手段。

第二，加强运动医学学科队伍建设，夯实学科基础。采取内部培养、国际交流、联合培养等多种方式，将重点培养与引进精英人才相结合，建

病，出现运动损伤，甚至是韧带断裂、骨折。另外广场舞也可能加重中老年人膝关节退变、腰椎间盘退变等。”

她还指出常见的运动误区，分别是爬山和负重下蹲、未热身快跑、超负荷长时间行走、无热身准备和放松善后的粗暴运动、认为早晨锻炼优于晚上锻炼、单纯依靠节食减肥。同时，李宇娟提倡游泳、适量跑步、骑行和瑜伽运动。“游泳是一种全身锻炼方式，不会对特定关节造成过度磨损，适合各年龄段和性别的人群；适量跑步有益于关节健康；骑行可增强神经系统敏捷性，而且对关节负担较小；而瑜伽动作缓慢、有张有弛，可延伸运动者肌肉和韧带。”

“但在制定个体化运动方案时，很多运动医学医生、运动处方师只能被动等待患者上门，导致能够管理的人数有限，追踪人群运动情况的效率也很低。”李宇娟表示，我国亟待构建一个有效、快捷的运动健康管理系统，以促进全民健康。

立后备人才库，形成合理的人才梯队。

第三，加强科学研究，促进创新发展，开展高水平基础和临床研究。建立跨专业和跨学科的运动系统再生医学研究所，推进软骨损伤和腱-骨愈合等基础性研究，加快人工韧带和人工肌腱等运动再生医学成果的转化，切实做好全民健身国家战略的医疗保障。

第四，建立运动医学学科诊疗技术规范，树立“运动医学功能至上”的治疗宗旨与理念，使运动创伤治疗以重返运动为最终目标，摒弃为手术而手术的过度治疗和滥用手术观念。

第五，鼓励所有运动医学医生坚持医疗与运动实践相结合，走近运动队，接触运动员，了解运动损伤的发生、发展规律，遵循以预防为主、运动损伤防治原则，采取运动医学与康复密切结合的治疗方式。

“随着中国社会老龄化的加剧，大量老年疾病如肩袖损伤、骨关节炎等的发病率不断上升，运动医学面临更大的需求。”陈世益表示，做好相应准备，我国运动医学必将在新形势下再创辉煌。