

质、负性情绪体验等间接影响其免疫功能变化的程度和性质。深入研究急性应激状态下不同人格特质个体红、白细胞免疫功能改变的相关及其调控因子是进一步研究急性应激反应可能机制的方向和趋势。

三、新兵集训对女兵神经内分泌及免疫功能影响

有文献报道了集训对女兵新兵神经内分泌、免疫功能的影响^[5]。着重观察了女兵新兵集训期,神经内分泌激素(血清皮质醇、胰岛素、促甲状腺激素)和体液免疫(IgA、IgG、IgM)及补体 C3、C4 变化情况。研究发现,新兵集训后女兵血清皮质醇(COR)较集训前显著升高;新兵集训后女兵血清胰岛素、促甲状腺激素、IgA 及 IgG 均低于新兵集训前;新兵集训前后血清 IgM、C3、C4 水平无明显变化。其结论为强化训练对女兵神经内分泌、免疫功能有一定程度的影响。糖皮质激素(GC)是一种重要的应激激素,而血清 COR 是人体主要的 GC,因此 COR 是反映机体应激水平的主要指标。当外界的应激原使身体产生一定水平的应激后,COR 水平就会升高,进而激发其他的应激系统,使机体尽快适应及抵御外界刺激,更好地保护自身。新训后 COR 升高说明高强度负荷训练对女兵造成了一定的刺激,产生明显的中枢效应。免疫球蛋白是介导体液免疫的主要效应分子,在机体防御机制中发挥重要作用,其含量代表体液免疫的水平,更体现 B 细胞的功能情况,对血清 Ig 含量的测定可达到测定机体体液免疫的目的。女兵新兵集训后 IgA、IgG 水平显著降低,表明高强度训练使机体免疫力发生抑制。一方面由于 GC 对免疫应答有抑制作用,INS 能促进免疫应答。所以,GC 升高和 INS

降低均可使机体免疫力降低;血浆 GC 浓度的变化主要与运动训练时间有关,长时间高强度运动会导致 GC 升高,从而抑制机体免疫力。补体是机体免疫防御系统重要组成成分,具有与抗原刺激无关,有自我调控维持含量的能力,是免疫反应中含量最稳定的免疫物质,且不随机体特异性免疫建立与增强而升高。生理情况下,血清大多数补体成分是以无活性的酶前体形式存在的,只有在某些活化物的作用下或在特定的表面上,补体各成分才依次活化,发挥其生物学效应。女兵新兵集训后血清神经内分泌激素水平改变及免疫球蛋白水平降低,提示超强度训练对女兵神经内分泌、免疫功能有一定的影响。

参考文献

- 1 程传苗,李兆申,黄文,等.军事应激对军人心理和免疫内分泌系统的影响.解放军医学杂志,2007,32(3):189-190
- 2 Rarick M,McPheeters C,Bright S,*et al.* Evidence for cross-regulated cytokine response in human peripheral blood mononuclear cells exposed to whole gonococcal bacteria in vitro. Microb Pathog, 2006,18(1):11-19
- 3 Amati L,Passeri ME,Resta F,*et al.* Ablation of T-helper 1 cell driven cytokines and of monocyte derived tumor necrosis factor- α in hereditary hemorrhagic telangiectasis: immunological consequences and clinical considerations [J]. Curr Pharm Des, 2006,12(10):1201-1211
- 4 程灵芝,刘晓虹,李川云,等.急性军事心理应激对不同焦虑特质新兵免疫功能的影响.第二军医大学学报,2004,25(6):590-593
- 5 纪巍,朱霞,郭庆军,等.新兵集训对女兵神经内分泌及免疫功能的影响.解放军预防医学杂志,2005,23(2):113-114

(收稿:2009-06-15)

临床技术发展对医疗服务模式的影响

王 木

现代临床医疗诊断与治疗技术是以现代科学技术为基础,并且随着科技的发展而发展。随着科学技术的不断创新与发展,高新医疗技术已经渗透到了临床医疗服务各个领域,对医院的临床医疗服务行为与模式产生了重大的影响^[1,2]。然而,不管医疗服务模式发生怎样的变化,医院仍然是医疗保健服务的主要

提供者。医院仍然集中地拥有绝大部分现代化的高新技术设备,能够系统地提供如重症监护、器官移植以及肿瘤治疗等比较复杂的医疗保健服务,也真正地体现了医院在医疗服务体系中的地位与作用。但是,我们也应该清楚地认识到,也正是这一发展趋势,导致了医院在临床医疗服务过程中越来越追求技术至上的发展理念,造成或带来了一系列的负面影响^[3,4]。因此,在医疗服务过程中正确评价与合理利

用新的医疗技术是现代社会所面临的一个重要问题。所谓临床新的医疗技术,美国技术评估协会的定义是:在所有临床医疗服务过程中使用的药物、设备、内外科操作规程以及提供这一切的服务的组织和支撑系统中的技术创新与发展^[2]。过去数十年中,在这一领域内的医疗服务技术得到了不断的创新与发展,无论是在临床检查、诊断、治疗还是康复等领域的技术均取得了重大的进步^[4]。

一、临床新医疗技术的分类

在临床医疗服务中所出现的新医疗技术一般分为如下几个大类,都对临床医疗服务产生直接或间接的影响,而且其影响程度有所不同。主要的技术类型有^[5,6]:(1)普查技术:血液或组织检测(如针对囊肿纤维化病人)和影像扫描术(如主动脉肿瘤的超声检查)被广泛地应用于健康人群,这不仅有助于对疾病做出明确快捷的诊断,而且为临床医学的研究开辟了新的途径。(2)病人检测技术:微量分析检测工具(micro-assay test kits)提供床旁检测和诊断(如胆固醇检测和怀孕检测),同时,超高倍显微镜的问世和应用开阔了我们对人体微观世界的认识,发现了许多从没有认识到的疾病信息。(3)给药技术:利用免疫、药理、生化技术的新型药物只会作用于特定的靶细胞和组织;另外,给药装置如电子注射器(electronically controlled syringe drivers)、经皮给药系统和种植型药物都可让药物在病人体内长期缓慢释放。(4)药物技术:多种新型药物如治疗胃溃疡药物(胃三联)可使病人免于住院治疗;其他辅助型药物能改善生存质量(如他莫西芬 tamoxifen 用于乳癌);还有如用于器官移植的新型免疫抑制剂。这些都可以使以前无法治疗的病人获得治疗。(5)基因技术:分子生物学和遗传工程学发展将使预防医学和临床医学发生较大的转变,对疾病将借助新的科技手段做到早发现、早诊断、早治疗,使用新技术、新材料使疾病恢复更满意,如用人工方式引入基因片段以取代丢失或有缺陷的基因^[1]。从而提高人口素质和改善人类生活质量。(6)腹腔镜和微创外科技术:侵入性内镜检查以及介入手段,激光技术的应用将会冲破内科、外科的传统治疗界限,利用介入手段安装冠状血管支架,激光消融治疗冠状动脉硬化,从而改善冠状动脉的供血提高冠心病的治疗效果,激光治疗在眼科、耳鼻喉科以及对各类肿瘤治疗方面将发挥更大的作用,这些技术的开展缩短了住院时间,使病人更快地康复,也扩展了手术治疗的范围。(7)器官移植术:在异种移

植器官的基因水平上修饰免疫原的性质及利用克隆技术提供更合适的移植器官,将有可能对提供足够的供体以及扩大可供移植器官方面跨出更大的步伐,使越来越多地利用动物器官变成现实。(8)影像技术和介入治疗技术:数字影像技术带来了医学影像资料在不同科室之间快速传送,使得实时影像(如超声和血管造影术)的利用成为现实;尤其使放射科医生在对活体组织进行介入检查以及微创介入治疗(如血管内安装支架)的领域变得简单。(9)网络技术:基于现代信息技术的网络医疗、远程医疗、计算机辅助医学等新的医疗服务理念和方式不断涌现,悄然改变着传统临床医疗过程。医学信息高速公路的发展,通过 Internet 互联网对疾病的诊治将不再局限于一个医院,必会打破医院的界限,促进临床技术与资源的共享、更迅速、更充分,也将会进一步提高临床治疗中的科学性、先进性,特别是疑难杂症患者的诊断与治疗;通过网络技术对护理人员和其他与医疗相关的专业技术人员(如配镜师和理疗师)进行特殊的专业培训,使他们能在社区医疗中心或诊所对某些慢性病(如哮喘、糖尿病和青光眼)进行管理、监督、治疗与评价。

二、临床新技术对医疗服务的影响

高新技术已经渗透到了临床检查、诊断、治疗、慢性病监测、康复与评价等各个服务领域,并且产生了不同程度的直接或间接影响^[7~9]。

临床检查技术层出不穷。针对于多种遗传病、肿瘤标志物和其他疾病,已经出现了一系列新的临床检测技术。他们大多检测的是血样或其他易获取的组织标本,有的急救检测技术甚至不需要采集标本即可达到检测目的。如各种影像扫描技术对动脉瘤进行胸部 X 线透视或超声检查就完成,这一切都大大提高了医疗服务的水平与效率;新的诊断与治疗技术所产生的影响难以预测。随着微创外科手术逐步取代传统开放式的外科手术,一些操作简便的临床医疗技术,如内镜和结肠镜技术等也逐步从大型综合性医院转向了社区医院;不断创新的药物也在逐步减少外科手术的治疗,如 Hollingsworth 和 Barker 报道的新型的组织特异性基因治疗和直接定向于特定细胞受体的新型药物可用来治疗癌症和一些脑血管疾病^[2]。这些新的临床医疗技术的发展也进一步显示出医院的作用正在逐步下降。然而,另外一些与医院总体功能密切相关,具有密集型的医疗技术,如快速发展的介入治疗技术(拥有高技术影像设备,并在此基础上发

展的微创治疗技术),也正出现在医院的医疗服务过程中,并且得到了迅速的发展。也正是这样,临床新技术的出现,不是降低了医院的作用,而是在逐步改变医院提供医疗服务的方式与行为。远程医疗技术的出现。在慢性病的控制与居民健康保健方面起到重要作用的是远程医疗技术的出现。这一技术完全改变了慢性病控制的方式与措施。也导致了社区在慢性病控制与监测方面的作用越来越重要。利用计算机网络直接快速的将疾病控制的要求与措施传递给社区卫生服务中心或医院,让社区医生可以及时采取措施进行控制与监测,如有必要,还可以从专科医院的专家那里获取处理意见。另外,随着护理人员培训技术的发展和医疗服务组织的变革,新的医疗技术可以使基层的医疗机构承担更多的医疗保健与疾病控制任务。这似乎降低了医院的监测工作量,但是也可能会导致另外的情形出现——社区保健机构的医生因过多地参与监测工作而没有时间去诊治病人,从而使他们将更多的病人推向医院。在康复方面,由于护理人员 and 全科医生的培训、药物与给药技术的不断创新、医疗服务组织的行为与治疗方式的变化,信息技术的进步大大促进了医疗保健服务的可及性,使康复病人完全可在社区获得足够的保健与康复服务。新技术对医院医疗服务的影响也极为复杂。通过胃溃疡在临床治疗技术上的进步与发展,可以看出这些新的临床医疗技术是如何改变胃溃疡的治疗方式。

20 世纪 70 年代和 80 年代早期:胃溃疡的治疗方式主要是胃肠的开放式外科手术和(或)相关的神经递质补充;20 世纪 80 年代中期:新型 H_2 拮抗剂的广泛使用减少了胃酸的分泌,大大降低了外科手术治疗的概率,增加了社区或家庭医生的治疗成功率;20 世纪 80 年代中期:内镜、短效麻醉剂和肌肉松弛剂的飞速发展导致了诊断技术从 X 线(钡餐)转向胃镜或十二指肠镜。在没有专家指导的情况下,医院也可以使用内镜技术,因此,胃溃疡病人数量猛增,医院门诊更为频繁;20 世纪 80 年代末和 90 年代初:幽门螺杆菌被看作是胃溃疡的常见病因。验血被运用于检测微生物,并且帮助人们推荐抗生素治疗,避免了一些病人入院治疗,改善了那些通过内镜诊断出胃溃疡的治疗方法;20 世纪 90 年代中后期:越来越多地使用长效质子泵阻断剂来控制初步治疗的后遗症状^[5]。

以胃溃疡为代表,临床医疗技术的进步与发展所产生的影响可从两个方面来看。一方面,从临床医疗服务的角度看,一些比较复杂的外科手术已经被微创

诊断性内镜治疗技术所取代,但是,药物治疗仍然是一个长期的过程,而且患者必须反复地接受内镜诊断与治疗,然后长期用药;另一方面,从临床经济学的角度看,由一次性的外科手术改变为经常性的内镜诊断与治疗需要投入更多的内镜设备与有关的专业人员,然而胃溃疡的诊断和治疗后的评价又增加了大量的病理诊断工作,同时,也使得社区(家庭)医生的工作量增加,要花费更多的时间与精力去诊断、治疗和控制患者不断变化的疾病症状。Murphy 比较了运用不同的诊断、治疗和随访方法来处理胃溃疡患者所花费的成本,得到的结论是:随着药物疗法的出现,尽管存在治疗方法上的不平衡问题,但是治疗胃溃疡的总成本已经明显上涨^[5]。他的研究还表明要评估新技术对医院的经济影响也是非常困难的。综上所述,胃溃疡临床治疗的实例,说明了医疗技术的创新与发展是如何随着时间变化而影响医疗服务的行为与方式以及医疗服务的利用情况。也告诉我们:当一项新技术简化了诊断和治疗程序,降低了单个病人治疗成本,但是由于缺乏严格的病人选择标准,也促使和诱导了病人数量的增加,从而也导致医疗技术的滥用与医疗费用的不断上涨。

三、展 望

医疗技术的不断创新与发展,使大部分居民已经能够在社区保健中心、卫生院、私人诊所乃至家中接受到以前只能在医院才能得到的医疗保健服务,医疗服务越来越社区化,医院的功能也越来越多样化,并对医院的临床医疗服务行为与模式产生了较大的影响,也影响到了医院的组织结构与服务效率。因此,医院也需要重新调整其内部组织结构与资源的配置模式,以及实施一系列以病人为中心的便民措施以吸引病人与适应医疗服务市场的变化与挑战。如加强急诊科室的建设,扩大急救范围,提高医疗质量,开设灵活的夜间门诊和日间病房,实施病种质量和费用的控制,开展日间手术,进一步简化看病程序,降低医疗药物费用等,从而给病人以最大的实惠^[5,6]。采取开放式的办院模式,以及提高对基层医疗机构和医务人员的培训能力,使医院的医务人员、管理人员走出医院到社区、到基层,到病人的家中去以延伸医疗服务的范围,不断扩大市场,逐步发展成为“没有围墙的医院”。这种没有围墙的医院将主动与社区医疗中心和全科医生健全协作关系,充分发挥大医院的指导作用。伴随医疗技术的不断变革,各类医疗机构通过相互协调,功能互补,将逐步形成一个紧密联系的网

络体系,围绕着广大居民的医疗保健需求发挥各自的长处与特色,使人民群众的预防、保健、治疗和康复等不同层次的医疗保健需求在这个医疗保健网络体系中得到落实^[10,11]。

尽管提供全科医疗服务的综合性医院目前仍然是医疗机构的中流砥柱,但它正在饱受抨击。临床技术的不断创新,在心脏病、癌症或神经科等领域的专科特色越来越突出,一些经验丰富的专科医疗机构在激烈的竞争中异军突起。“专一化运营”的专科医院以及具有低成本结构、有限的复杂性和范围集中的高质量服务的门诊中心也如雨后春笋般不断涌现^[10,11]。此类竞争对手的出现正在不断抬高综合性医院的绩效标准,在某些情况下,对综合性医院的可持续性也提出了严肃的质疑。虽然传统的综合性医院在短期内不可能消失,但对于许多此类医院来说,却越来越需要采用一种新的方法——将临床专科医疗服务作为一种组织模式(就像许多企业按业务单元来组织自己的机构一样)。专攻少数几个专业学科使医院可以在精心选择的这些学科领域吸引大量患者,并通过专业技能和规模效应获得良好的经济效益。通过确立范围集中的专科医疗服务战略,医院还可以限制它们在非优先专科领域的投资,在从市场营销到新技术开发的多个领域里节省成本。但是,要全面实施专科医疗服务战略,则需要在组织机构、激励计划、医师关系、业务发展以及在许多支持性职能上(包括 IT 技术和人力资源)进行真正的变革,以及对医院的经营状况和竞争环境有比较深入的了解与分析^[10,11]。同时,随着信息技术在临床医疗服务中的广泛运用,未来的临床医生必须是计算机化的临床医生。他们不仅要掌握广博的医学知识,还必须掌握先进的信息技术。由于医疗服务方式本身的特殊性和各方面条件限制,通过网络的医疗服务,还不能完全代替传统的临床医疗。但是,主要作为传统医疗服务的进一步拓展,对于高血压、糖尿病、心理障碍、恶性肿瘤等常见慢性疾病的防治、术后健康恢复的远程医疗指导、医疗随访等具有重要的经济和社会性价值^[12~14]。

但是,我们也应该注意到,当前大多数临床医疗新技术的引入与利用的决策权都在医院内部,医院管理人员与专业技术人员,很少征求医院外的管理人员与有关专家的意见,卫生行政部门的审批也只是例行公事。目前,医院内部的决策往往采取的是实用主义并期望临床效果和利润的最大化。因此,也出现了大

多数医院在没有完全获得有关新技术临床使用效果和成本效益的证据之前,就盲目地引进与使用,结果是造成了医疗资源的极大浪费。因此,我们应该借鉴欧洲国家(包括丹麦、法国、荷兰、瑞典和英国等)医疗技术评估与准入的经验,建立国家与地方医疗技术评估计划与网络^[12~14],不仅要对那些大型昂贵的医疗技术进行规划,而且还必须对那些大量常规应用的普通医疗技术进行严格评估,因为尽管它们的单位成本不高,但成本总和却相当可观。这样只有严格管理与监督评价,才能促进医疗资源的合理使用和临床医疗新技术的有效应用。

参考文献

- 1 Bodenheimer, Thomas, High and Rising Health Care Costs Part 2: Technologic Innovation. *Annals of Internal Medicine*, 2005, 142 (11), 932 - 937
- 2 Orvain J, Xerri B., Overview of health technology assessment in France. *Int J Technol Assess Health Care*. 2004, 20(1):200
- 3 Cutler D, McClellan M. Is technological change in medicine worth it? *Health Affairs [J]*. 2001, 20(5):11 - 29
- 4 Cutler D. M., Rosen A. B., Vijan S., The Value of Medical Spending in the United States, 1960 - 2000. *New England Journal of Medicine*. 2006, 355(9):920 - 927
- 5 Margaret L. Eaton, Innovation in Medical Technology: Ethical Issues and Challenges. The Johns Hopkins University Press. 2007:243 - 249
- 6 Cutler, David M. and Robert Huckman, Technological Development and Medical Productivity: The Diffusion of Angioplasty in New York State. *Journal of Health Economics*, 2003, 22(2):187 - 217
- 7 Rawlins MD, Culyer AJ., National Institute for Clinical Excellence and its value judgments[J]. *BMJ*, 2004, 328(7):224 - 227
- 8 Gardner E, Making the Cut. *Modern Healthcare*, 2006, 36(7), 50 - 56
- 9 MedPAC. Payment for New Technologies in Medicare's Prospective Payment Systems. Report to the Congress: Medicare Payment Policy. Washington, D. C. 2003, 147 - 153
- 10 Rosen R, Applying research to health care policy and practice: medical and managerial views on effectiveness and the role of research [J]. *Journal of Health Services Research and Policy*, 2000, 5(2):103 - 108
- 11 Valente TW, Fosados R, Diffusion of innovations and network segmentation: the part played by people in promoting health. *J Sex Transm. Dis*, 2006, 33(7):23 - 31
- 12 OECD, A Disease - Based Comparison of Health System Costs; What is Best at What Costs, OECD, 2003, Paris:45 - 51
- 13 Hewison J, Haines A, Overcoming Barriers to Recruitment in Health Research, *BMJ*, 2006, 333(8):300 - 302
- 14 Rubinsky B, Onik G, Mikus, P. Irreversible Electroporation: A New Ablation Modality - Clinical Implications. *Technology in Cancer Research and Treatment*, 2007, 6(1):37 - 48

(收稿:2009 - 06 - 19)

(修回:2009 - 09 - 01)