

服务价格的接受者,所以 $Q_{a1}(p_1)$ 为一个定值。 Q_{a1} 是公立医院主营业务使医疗市场规模增大的一个额外量。 δ_1 表示医疗市场容量对医院提供主营业务收入的弹性($\delta_1 \neq \delta_2$)。因此,公立医院在这 2 个主营业务中确定最优配置 x_1^* 和 x_2^* 可以通过下面的数学规划求得:

$$\max \pi(x_1, x_2) = (p_1 - \beta_1)[Q_{a1}(p_1) + Q_{b1}(1 - e^{-\delta_1 x_1})] + (p_2 - \beta_2)[Q_{a2}(p_2) + Q_{b2}(1 - e^{-\delta_2 x_2})] - (a_1 + a_2) - x$$

$$\text{s. t. } \begin{cases} x_1 + x_2 = x \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

求解该规划问题,得:

$$x_1^* = \frac{1}{\delta_1 + \delta_2} \ln \left[\frac{\delta_1 Q_{b1} (p_1 - \beta_1)}{\delta_2 Q_{b2} (p_2 - \beta_2)} \right] + \frac{\delta_2 x}{\delta_1 + \delta_2}$$

$$x_2^* = \frac{1}{\delta_1 + \delta_2} \ln \left[\frac{\delta_2 Q_{b2} (p_2 - \beta_2)}{\delta_1 Q_{b1} (p_1 - \beta_1)} \right] + \frac{\delta_1 x}{\delta_1 + \delta_2}$$

由此可见,医院对诊疗业务和药品销售 2 个主营业务的偏重程度取决于两种业务的相对边际成本及收入弹性,也就意味着药品收入有小幅增加,医院在该业务上的重视程度就有较大的提高,从而使药品在医院的收入中所占的比重更加大,继而促使医院会加大药品的销售,间接促使医生会加大处方的用量,这个研究结果与现实中的医院出现的“大处方、过度医疗”、“以药养医”的局面是一致的,2003~2012 年间药品收入占业务收入的比重依次为:47.35%、46.00%、46.10%、44.80%、45.00%、47.00%、47.10%、46.60%、45.40%、44.80%。

4 启 示

公立医院在政府投入不足的情况下,以经济利益最大化来运营公立医院就处于合理的经营行为^[1-3],尽管与公立医院的定位目标相违背,但是符合组织存在的目标。医技人员通过非生产性寻利行为,不仅使公立医院员工的收入提高,而且公立医院也获得更多的营业收入^[4],所以,公立医院利益最优化模型证明:中国今天的经济体制总体上是市场经济体制,医疗行业显然不能把自身孤立在一个市场化环境之外。医生这种人力资本在很大程度上是市场化配置,医生已经是按市场价格获得报酬,公立医院所面对的已经是一个市场化的人力资本供求环境^[6]。如果政府不允许公开、规范地按市场化方式支付价格,就无法保证医疗资源的供给能够满足市场需求,抑或医疗机构只能暗箱操作,以扭曲的方式支付市场化的价格。在当前“以药养医”的背景下,医院纵容医技人员的寻利行为的必然性。因此,作者提出如下几点启示:(1)政府设立专项财政投入,进一步完善补偿机制。实行医药分家必须有政府的投入作支撑,应建立政府对医院的长效投入机制,政府应投入一整套配套政策,从投入数量和投入结构上进行优化,对医院投入进行科学合理的规划^[2]。(2)改革医院的收费标准。适当提高医

• 卫生管理 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.26.042

疗服务的价格,使医生的价值通过直接的、正当的收费得以实现,医生和医院通过对患者提供合理、安全的用药方案加收费,用此来补偿医院向患者提供药品处方服务的合理成本。同时,不要让药事服务费与销售药品金额相挂钩,从体制上切断利益链,规范医生用药行为^[7-8]。(3)完善政府医疗服务产品的定价机制和组织体系。建立和完善药品政府定价及市场价格监督机制,动员社会各方面力量广泛参与定价,同时完善药品价格监测办法,及时掌握了解药品生产成本、市场价格动态等信息,为政府定价提供客观依据,对基本医疗保险用药目录中的药品、预防用药、必要的儿科用药、垄断经营的特殊药品实行政府指导价或政府定价,其他药品价格由生产企业按国家规定的作价办法自主定价^[9]。(4)建立严格的医疗行业管理体系。要建立并完善技术准入制度,加强医疗行业行为和医疗服务质量的监控机制建设,制订和规范诊疗服务条例,使得用药、检查、治疗具有合理性,推进医疗机构的综合改革,提高服务质量和效益^[10]。

参考文献

- [1] 方鹏骞. 拓展,创新与深化:对我国公立医院治理与改革的思考[J]. 中国医院管理,2013,33(1):1-3.
- [2] 饶克勤. 医联体核心在于建立正确激励机制[J]. 中国医院院长,2013,9(6):40-41.
- [3] 李立明. 深化医改要工作有重点政策有倾斜[J]. 宏观经济管理,2013,29(4):36-37.
- [4] 李卫平. 我国公立医院治理改革的挑战与解决思路[J]. 中国卫生政策研究,2012,5(4):11-15.
- [5] 冯丹. 福州地区公立医院的医疗服务成本,价格和财政补偿关系分析[J]. 中国卫生经济,2010,19(10):84-85.
- [6] 任益焯,张鹭鹭,仇元峰,等. 医院补偿机制不合理的模拟与干预研究[J]. 中华医院管理杂志,2008,24(5):354-356.
- [7] 李清明. 关于构建我国公立医院新的财政补偿机制的思考[J]. 中国卫生经济,2007,16(5):91-92.
- [8] 胡苏云. 公立医院补偿和运行机制分析:问题和对策[J]. 中国卫生经济,2006,15(7):11-14.
- [9] 蒋天文. 中国医疗系统的行为扭曲机理与过程分析[J]. 经济研究,2002,48(12):71-81.
- [10] 戴绍兰. 医院人力成本的分析[J]. 中华医院管理杂志,2001,17(11):674-675.

(收稿日期:2015-03-18 修回日期:2015-05-13)

论军事生物科技创新与军医大学转型发展*

罗 旭,吴 昊,郭继卫[△]

(第三军医大学西南医院,重庆 400038)

[中图分类号] R82

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2015)26-3715-03

20 世纪以来,信息技术的飞速发展和广泛应用,推动了武器装备的发展和作战方式的演变,世界军事从热兵器时代的热

* 基金项目:生物与物理交叉实验室孵化基金(WSS-2014-04) 作者简介:罗旭(1990-),博士,主治医师/讲师,主要从事医院管理方面的工作。 [△] 通讯作者,E-mail:Giw-1214@163.com。

能战争向信息战时代的“信息能”较量转变^[1]。进入 21 世纪, 生物科技的飞速发展正在改变人类知识结构和社会发展格局, 挑战传统安全, 并因其比信息技术更精确、更微观, 以及更直接作用于“人”而将形成全新军事价值^[2], 成为未来亟需抢占的新军事斗争制高点。

1 生物科技的军事运用正在引发新一轮军事变革

1.1 生物科技的迅猛发展给人类带来全新的机遇与挑战

(1) 生物科技成为当今世界科技创新的主流。近年来美国《科学》杂志评选的年度科学突破中, 生命科学直接相关的占一半以上^[3]。(2) 生物科技具备改变、调控微观生命的能力。当人类打开微观生命领域这个复杂而丰富的活动空间后, 将人类对生物世界的认知能力提高到一个崭新的阶段, 彻底改变了人类征服自然的力量对比。(3) 生物科技创新挑战人的安全。生物科技由于其技术的先进性, 具有微观调控改变人体系统功能等特点, 在安全层面具有极强的不确定性不可知性与无规则性^[4], 受到各国高度警惕。

1.2 军事生物科技创新已经成为军事战略的重要组成部分

(1) 生物科技在军事领域逐渐具备了攻防要素。随着现代科技的进步, 生命科学与物理、信息、材料等多学科的交叉融合, 特别是汇聚技术使得生物科技创新具备了明显的攻防要素, 令生物科技具备了广泛军事应用的可能^[5]。(2) 军事生物科技已经得到实战应用^[6]。2001 年, 美国组织了军用生物技术发展论证, 出版《战场上的生物技术》文集, 对生物技术的军事应用做了深入探讨, 并部署实施了一批研究计划。目前国际上已经通用的生物科技军事应用有武器装备人机结合技术、军用生物材料与仿生材料技术、生物效应评价与非致命性武器技术等。(3) “制生权”的争夺已经上升为国家安全战略^[7]。“制生权”理论是指在未来军事行动与武力威慑中, 突出以生命微观空间为结构基础的军事生物科技运用的优势控制权。该理论已经得到了国内外专家的广泛认可, 逐步上升为世界各国的国家安全问题。

1.3 生物科技战争很可能是可预见的下一场战争形态 国防大学刘亚洲上将对未来战争形态发展提出“后信息化时代, 将上演一场生物化战争”^[8-9]。这一论断预示着未来战争将呈现出全新的战场态势。(1) 武器装备的生物化特征越来越明显。未来战争中, 信息化武器定会成为主流, 但生物化武器将逐渐走上实战, 并得到广泛应用。新型高能纤维、纳米涂料等生物科技材料在武器装备中已经广泛应用。同时也将带来新的人机操作模式, 使人和武器更加紧密地融合, 脑-机接口等技术正使武器系统成为战斗员身体的一部分^[10-12]。(2) 生物化特征将改变战争样式。生物技术化的武器具有有限杀伤、可逆性等特点, 为非传统作战提供了理想的技术手段, 也为微观攻防思想、有度征服的思想提供了可能, 实现屈人之兵的目的。(3) 更加专业化的生物作战部队已经投入实战。据悉, 美俄等世界军事强国在军事认知神经科学应用方面已经取得了重大的进步^[13], 美军已经掌握了控脑技术并很有可能进行过实际应用^[14]。俄罗斯总理普京批准由俄罗斯科学家研制一种名为“僵尸枪”的精神电子武器。更加专业化的武器和作战部队逐步投入实战, 使得战场态势可能瞬间发生变化。

2 军事生物科技对国家安全提出了新的挑战和要求

2.1 从国家战略角度分析, 要建立军事生物科技国防安全战略 从全球范围来看, 外军高度重视生物科技的军事应用, 并取得了重要进展。2004 年美国国会通过了《生物盾牌计划法案》, 2007 年发布《大规模杀伤性武器的医学应对措施》。2009

年发布《国家卫生安全战略》, 2014 年宣布成立生物技术办公室(BTO), 同年生物防御中心(CIADMs)正式启用。因此, 从国家安全领域出发, 需要构建我国的生物安全盾牌。特别是当前面临的更加复杂的国际上和安全上的不确定性, 更需要构建我国军事生物安全体系。

2.2 从占领军事制高点分析, 要构建军事生物科技创新体系

生物科技的新成果率先在军事领域实现转化, 使得传统的军事打击手段发生根本性的变革, 并将形成全新的军事对抗体系。美国已经逐步形成了“威胁评估-基础应用研究-先期产品开发-FDA 审批认证-产业化制造”创新链条。这条创新链系统性强、一体化程度高, 是生物威胁医学应对能力的根本保障, 值得我国学习借鉴。基于此, 我国必须构建较为完善的军事生物科技创新体系。

2.3 从战斗力构成分析, 要构建生物科技战斗力构成专业兵种 随着现代生物科技的发展, 目前已在军事医学、后勤装备、士兵军事作业能力的维持和增强等多个军事领域里出现了广泛的研究和应用态势, 并极有可能下一步直接应用于军事攻防领域, 形成现实战斗力^[15-18]。据报道, 美军在伊拉克战场等已经有生物科技公司的人员参加, 并发挥了重要作用。随着生物科技战斗力要素的不断发展, 这些技术、平台都需要专业的技术人员来完成, 因此需要构建下一个战斗力兵种。

3 军医大学构建军事生物科技创新体系可行性分析

3.1 从战略研究上, 国际上率先提出并建立了“制生权”战略理论^[19] 军医大学近年来一直密切关注国内外军事生物科技应用领域的理论和技术研究, 特别是第三军医大学郭继卫教授在国际上首次提出了“军事生物科技将对未来战斗力生成模式产生革命性影响、引导新的军事变革、未来军事斗争将出现‘制生权’争夺”的论断。第三军医大学在生物科技战略研究上不断探索, 已经形成了较为系统的军事战略理论研究体系。从领域布局看, 美军等也是将这一战略领域布局交由卫生等部门牵头。

3.2 在学科体系上, 形成了较为完善的军事医学学科体系 军医大学通过几十年的建设, 特别是近年来随着生物科技的飞速发展, 已经取得了长足的进步。提出并打造了由特种医学、联勤军事医学、军事临床医学、军事预防医学、野战卫生装备与军事生物医学工程现代军事医学学科体系, 建成了国家、军队重点实验室为主体的军事生物科技研究平台。特别是近年来, 在适应军事变革的基础上, 创新构建现代化的脑研究中心、卫勤实战化训练基地等, 为军事医学学科的转型发展奠定了坚实基础。军事生物科技体系建设也是美军军事医学转型突破的重要内容。

3.3 在创新发展上, 形成了具有一定特色的军事生物科技创新体系 在创新军事生物科技研究优势上, 军医大学集中开展了野战外科学、野战内科学、军事预防医学、航空航天、海洋、高原、热带等特种军事医学, 特别是近年来, 集中开辟了新概念武器医学防护与救治等领域研究, 在军事生物科技创新上形成了一定的特色和优势。国际上军事生物科技创新重大实施计划大多成立协调创新中心, 且医学在整个项目中占有重要地位。

4 军医大学构建军事生物科技创新体系的思考

4.1 构建“变-理-力”三位一体的军事生物科技发展顶层设计

按照军事理论变革的基本规律特点, 生物科技引发的军事变革必将是全方位的革新, 从战略理论到攻防机制到实战运用等。因此, 我国应尽早研究制订集生物科技军事变革、生物科技攻防机制和手段研究、特色军事生物科技力量构成“三位一

体”的军事生物科技体系。要以军事生物学科体系为平台,以生物科技创新人才为主导,以关键技术突破为重点,促进军事生物科技战斗力的形成。

4.2 打造由“医”向“生”全面拓展的军事生物科技学科体系 新军事变革的到来,军医大学势必转型,必须紧扣“生”这个主题,实现由单纯的“医”向“医”和“生”并重的方向发展。系统构建全新的军事生物科技知识支撑结构,具体履行战略研究与体系设计、教学与科研、科技融合、装备开发等工作,完成相关知识界定、理论探索、创新发展与战斗力储备等任务。构建包括军事生物科技战略学、军事生物医学工程、军事生物科技装备学等体系化的学科布局,强化军事生物科技体系化建设。

4.3 强调联合交叉,突出复合型军事生物科技人才培养 军事生物科技的战斗力实现必须搭建全新的复合型人才培养机制。通过军医大学的转型发展和职能拓展,完善课程体系设置,打造全军的军事生物科技人才培养体系,建立生物科技人才的本、硕、博体系化培养机制,培养军事生物科技战略研究、基础问题研究、关键技术转化、核心装备研发、临床救治等专业人才,为军事生物科技的创新发展提供人才支撑。

4.4 依托会聚技术,搭建关键平台,整合求突破 军事生物科技是一个全新的技术创新领域,必须构建科学、高效与权威的汇聚协同管理机制。因此,军医大学要搭建生物科技发展的创新平台,就必须要多学科、多领域汇聚协同参与,建立一批研发中心、试验基地和相关产业,实施一批国家、军队重大专题科技攻关计划,加强建设支持力度,找准突破口,形成我军新的“杀手锏”。

参考文献

- [1] 祝尔坚.从战争能的视角看信息化对新军事变革的影响和作用[J].上海经济研究,2003,30(8):66-69.
- [2] 郭继卫.论大战略视域下的军事生物科技创新[J].中国军事科学,2012,25(4):66-75.
- [3] 刘显胜,郭继卫,罗旭.从生物产业发展十年探讨生物科技发展趋势[J].生物技术通报,2013(4):225-228.
- [4] 张晓莹,郭继卫,周志坚.军事生物安全的理论研究[J].军事医学,2011,35(1):12-16.
- [5] 米黑尔·罗科,威廉·班布里奇.聚合四大科技提高人类能力[M].北京:清华大学出版社,2010:117-121.

- [6] 杰里·史密斯.竖琴计划——美国最后的阴谋[M].江苏:文艺出版社,2013.
- [7] Jiwei G, Xuesen Y. Ultramicro, nonlethal and reversible looking ahead to military biotechnology[J]. Military Review, 2005, 12(1): 75-80.
- [8] 周志坚,郭继卫,孙世俊.基于“制生权”理论的“生物微边疆”建设策[J].军事医学科学院院刊,2010,34(3):1-4.
- [9] 郭继卫.“信息化战争”之后为何是“生物化战争”[J].国防参考,2014,1(2):72-76.
- [10] 林涵,石海明.从 DARPA 资助 BCI 技术研发看未来军事变革[J].国防科技,2011,32(5):52-57.
- [11] 王行愚,金晶.脑控:基于脑-机接口的人机融合控制[J].自动化学报,2013,39(3):208-221.
- [12] 伏云发,王越超.直接脑控机器人接口技术[J].自动化学报,2012,38(8):1228-1246.
- [13] Lancaster MA, Renner M, Martin CA, et al. Cerebral organoids model human brain development and microcephaly[J]. Nature, 2013, 501(7467): 373-379.
- [14] 冯正直,张睿.军事认知神经科学研究进展[J].第三军医大学学报,2013,35(20):2129-2213.
- [15] Rudoy JD, Voss JL, Westerberg CE, et al. Strengthening individual memories by reactivating them during sleep [J]. Science, 2009, 326(5956): 1079.
- [16] Hft PJ, Shokur S, Li Z, et al. Brain-machine interfaces a brain-machine interface enables bimanual arm movements in monkeys[J]. Sci Transl Med, 2013, 5(210): 154.
- [17] Jennifer LP, Brian W. high-performance neuroprosthetic control by an individual with tetraplegia[J]. lancet, 2013, 381(9866): 557-564.
- [18] Liu Y, Weick JP, Liu H, et al. Medial ganglionic eminence-like cells derived from human embryonic stem cells correct learning and memory deficits[J]. Nat Biotechnol, 2013, 31(5): 440-447.
- [19] 制生权.军事变革未来的制高点[M].北京:解放军出版社,2006:21-24.

(收稿日期:2015-03-28 修回日期:2015-05-18)

• 卫生管理 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.26.043

美国医疗改革对中国的启示

刘薇薇

(重庆医科大学公共卫生与管理学院 400016)

[中图分类号] R-01

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2015)26-3717-03

美国医疗改革造成国民停止活动 16 d,是由于民主党和共和党的分歧所造成。主要原因还得归结为不同国家的体制问题。如:一些经济落后的国家,主要是推广基本医疗服务,采用的是三级转诊,即卫生站到县级到市级的逐级转诊机制。发展中国家,如中国,主要存在的问题是资源分布不均。由于中国地大物博,不同片区分布着不同类型的人群。西北等贫困地区

需要得到医疗推广,而沿海发达地区的新中产阶级却需要配套高质量的医疗服务设施。发达国家,如美国、欧洲等却需要在保证公平、降低成本上下功夫。

美国医疗制度系统非常庞大,却缺少效率。发达国家的模式主要看的是政府参与力度(如财政拨款和医疗卫生服务提供)及市场化程度。说美国是市场医疗体制其实是一个误区。