

# 医学院校全球卫生能力建设的国际经验及启示

张 蕾<sup>1\*</sup> 郭 岩<sup>2</sup>

1. 北京大学医学部国际合作处 北京 100191

2. 北京大学公共卫生学院 北京 100191

**【摘要】**全球化正在不可逆转地改变着人们的健康状况和卫生保健服务,也对未来医学院校的毕业生提出了新的要求,医学院校加强全球卫生的能力建设势在必行。本文总结了医学院校全球卫生能力建设的国际经验,主要包括成立全球卫生部门,将全球卫生内容整合到医学课程中,开展全球卫生的国际临床选修课程,参与全球卫生实践活动。在此基础上,对加强我国医学院校全球卫生能力建设而改革医学教育提出了相关意见:开展全球卫生研究和教学的平台建设,构建新的课程体系,将全球卫生知识融入现有的学生境外交流活动中等。

**【关键词】**全球卫生;能力建设;医学教育

中图分类号:R197.1 文献标识码:A doi: 10.3969/j.issn.1674-2982.2012.10.011

## Capacity building of global health at medical school: International experience and their implications to China

ZHANG Lei<sup>1</sup>, GUO Yan<sup>2</sup>

1. Office of International Cooperation, Peking University Health Science Center, Beijing 100191, China

2. School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China

**【Abstract】** Globalization is inevitably altering health and health care. It puts new demands on future medical graduates. Capacity strengthening in global health becomes imperative. This paper summarizes international experience in capacity building of global health for medical schools, which includes creating departments of global health, integrating global health topics into core medical curricula, developing programs for global health clinical electives and participating in global health practice. Based on the international experience, the authors put forward several implications for transforming medical education to strengthen capacity in global health for Chinese medical institutions, including: platform building for research and teaching in global health, designing a new course structure, integrating global health topics into student overseas exchange programs, etc.

**【Key words】** Global health; Capacity building; Medical education

近年来,健康问题日益跨越国界,全球卫生(Global Health)的概念愈加深入人心。全球卫生是指通过国际以及跨学科的合作改善全球人民健康、实现健康公平的研究和实践。<sup>[1]</sup>全球卫生涉及的领域包括疾病、卫生体系、卫生人力、卫生筹资等诸多方面。全球旅游、跨国移民、国际贸易等带来的跨国

风险的扩散,特别是2009年H1N1流感全球的爆发性流行更加凸显了全球卫生的问题。<sup>[2]</sup>某一国家或地区的健康威胁瞬间就会成为全球的隐患。<sup>[3]</sup>全球化已不可逆转地改变了健康的决定因素以及卫生保健服务。<sup>[4]</sup>如今世界各国人民生活在一个越来越相互依存的全球卫生共同体中,21世纪全球医学卫生

\* 基金项目:2012年度北京大学医学部教育教学研究基金

作者简介:张蕾,女(1964年—),博士,副研究员,主要研究方向为临床学生全球卫生能力建设。

E-mail:lei\_zhang@bjmu.edu.cn

教育专家委员会呼吁:医学院校应该为加强卫生系统、满足现实社会对卫生保健的需求而改革医学教育<sup>[5]</sup>,加强医学院校全球卫生能力建设实属时代使然、势在必行。

## 1 医学院校全球卫生能力建设的国际经验

### 1.1 成立全球卫生部门或开展全球卫生相关活动

全球卫生是当前健康挑战的前沿热点问题,作为一个新兴专业领域,全球卫生正在医学教育中迅速扩张。全球卫生相关的中心、机构、单位和项目也在全世界范围内得到快速发展。1991年,全球卫生教育联盟(Global Health Education Consortium, GHEC)在美国成立,该联盟成员包括美国、加拿大、拉丁美洲和加勒比海地区的90多所学校。2008年,北美一些著名大学和机构在比尔·梅琳达盖茨基金会及洛克菲洛基金会的支持下,成立了全球卫生大学联盟(Consortium of Universities for Global Health, CUGH),该联盟的成员如今已超过60家。<sup>[5]</sup>与此同时,大学内部的全球卫生部门也应运而生。这些全球卫生部门通过高水平、多学科的学术梯队组合、汇集融合不同学科的学术观点和智慧,加强国际间和本地区的交流与合作,致力于全球卫生高质量教学、培训、科研和政策咨询的需求,为改善全球弱势群体的健康、促进全球卫生问题的解决做出了巨大的贡献。其中,美国的约翰·霍普金斯大学、埃默里大学、华盛顿大学、英国的伦敦卫生与热带病学院、荷兰的伊拉姆斯大学、墨西哥国立公共卫生学院和南非的开普敦大学等都是值得学习的典范。<sup>[5-8]</sup>

2007年,华盛顿大学获比尔·梅琳达盖茨基金会3000万美元的支持建立了一个全球卫生部门。<sup>[9]</sup>该部门促使医学院和公共卫生学院密切配合,并获授权协调、调动华盛顿大学16个院校跨学科的资源。短短几年中,该部门发展迅猛,吸引了大批研究生加入到他们的学位、证书或其他研究项目中。数百名本科生将全球卫生作为辅修专业,超过1000名学生选修全球卫生课程。如今,就研究基金而言,该部门在华盛顿大学已经跃居第二。该部门拥有250位教员,另有1200名教职员工活跃在世界各地,开展全球卫生相关的项目。

为应对全球卫生问题的挑战,南非开普敦大学

注意加强与南部国家以及其他相关国际机构的合作,以实现全球卫生公平、人人享有健康为宗旨,于2003年启动了“全球卫生倡议”项目,经过多年不懈的努力,他们在抗结核病新疫苗的研制、艾滋病相关的结核病预防、结核病的诊断和治疗方面均取得了很大的进展。鉴于每年全球有超过900万例新发结核病,95%发生在发展中国家,开普敦大学的努力将有助于实现联合国提出的2015年将全球的结核病致死人数减半的“千年发展目标”(Millennium Development Goal)。<sup>[8]</sup>

### 1.2 将全球卫生内容整合到医学课程中

在一个全球化的时代,人们对医生的期望不再仅仅是外科的手术或内科的处方,医生能够诊治其它国家和地区的常见病也变得越来越重要。相应地,医生还需具备跨文化的交流能力,了解不同种族的文化信仰、伦理标准,理解健康和疾病的决定因素,包括社会经济、环境和政治因素、疾病的全球负担、流行病学情况等。<sup>[9-11]</sup>为此,医学院校已经或正在采取措施,将全球卫生内容融入到医学教育的核心课程中。<sup>[9]</sup>

早在1996年,瑞典的卡罗林斯卡医学院就已经在临床教学中安排了5周的全局卫生内容,超过50%的医学生选修该课程。英国的一些医学院校也陆续将全球卫生模块融入到本科的医学教学中。<sup>[11]</sup>1998年,哥伦比亚大学和以色列的本-古里安大学合作,在以色列创建了一个崭新的医学课程,目标是培养能够解决全球卫生问题的医生。<sup>[9,12]</sup>如今,本-古里安大学医学院已经将全球卫生课程纳入其标准四年制的医学教学中,并贯穿4年的学习。亚利桑那大学为其最后一年的临床学生开设了国际卫生核心课程,其中包括3周的行前相关课程、之后为期6-9个月在发展中国家的临床服务、社区教学及科研等活动。<sup>[13]</sup>随着对全球卫生重要性认同感的增加,全球众多医学院校已经采取了多种措施将全球卫生内容整合到医学课程中,包括:将其定为临床前期课程、开设全球卫生选修课、提供国际临床轮转(International Clinical Rotations, ICR, 也称之为国际临床选修课 International Clinical Electives, ICE)项目以及鼓励医学生获取全球卫生专业学位或证书教育等。2009

年,约翰·霍普金斯大学开始为其医学院一年级的学生开设全球卫生课程,并将该课程通过远程教学平台教授给远在乌干达、埃塞俄比亚、巴基斯坦和印度的合作院校师生,其基于能力培养的课程内容和形式深受本国及合作院校师生的欢迎,同时也促进了“南北合作”。<sup>[14]</sup>

Frenk 等人认为<sup>[5]</sup>,有独立的全球卫生课程和实习固然重要,但更重要的是把全球卫生的观念融入到医学课程中。如,在讲解传染性疾病预防控制时,可以介绍不同国家免疫覆盖的情况,并比较不同国家传染性疾病预防控制方面成功和失败的案例;在教授慢性病的挑战和应对时,可以引入一些发达国家肥胖的流行病学现状。诸如此类,将比较性的全球观念贯穿在已有的课程之中,避免全球卫生课程占用过多课时。再如,加拿大麦吉尔大学在临床前期课程介绍包皮环切术减少艾滋病毒感染时,同时介绍艾滋病的全球负担及其预防和治疗所面临的全球问题,也非常值得借鉴。<sup>[4]</sup>

### 1.3 开展全球卫生的临床境外选修课程

近年来,以美国华盛顿大学全球卫生部门为代表的机构开展了全球卫生的临床选修课程(Global Health Clinical Elective, GHCE),他们认为,为到发展中国家参加临床实践的学生设计和安排结构合理、精简健全、包括伦理责任的全球卫生相关课程很有必要。<sup>[9,15]</sup>

GHCE 的课程安排包括:行前 GHCE 情况介绍会;行前完成一篇所赴国家概况的描述(包括人均寿命、儿童死亡率、产妇死亡率、医疗服务体系、卫生人力资源状况、预测临床实践过程中可能遇到的最具挑战性的问题),为此,校方为学生提供若干包括 WHO 在内的系列网站以查阅相关信息;每周提交一份临床和教育活动总结;提交三份病例报告(包括病史、体检、诊断、治疗、讨论和思考);提交某一主题原创的教材;完成一篇对 GHCE 思考的论文;填写并提交 GHCE 的课程评价表格等。

GHCE 对学生的要求也较严格,申请者需提交书面申请并经过遴选委员会面试。合格的候选人必须满足如下条件:(1)成绩优良、已经完成临床核心课程轮转;(2)证明自己全球卫生真正感兴趣并在乎

缺医少药的人群;(3)证明其具备敬业、责任心强、成熟、独立、灵活、谦逊和跨文化敏感性的优秀素质;(4)证明拥有应对艰苦挑战的能力,能够在资源贫乏环境中工作;(5)熟练运用所在国语言。

参与 GHCE 最终的成绩是及格或不及格,成绩由课程监督委员会根据临床导师和学生上交作业来定,所有作业须在选修结束的 2 周内提交。

经过上述正规、全面的全球卫生综合培训,参与者在 GHCE 结束后,大多数人能够实现 GHCE 设立的学习目标。如:论证健康和健康的社会决定因素之间的关系;找出在资源贫乏背景下的健康和医疗保健的主要障碍;用实例论证他们工作所在地区发病率和死亡率的主要原因;在资源贫乏背景下,重新审视、讨论他们对当地医疗服务战略的认识;面对缺医少药的人群,展示其对多元文化和伦理的认识;在资源有限的环境中,实战锻炼、提高其临床诊疗技能;在不同的医疗环境下工作时,表现出谦逊、灵活的素质和文化敏感性。

### 1.4 参与全球卫生实践

早在上世纪 70 年代末,欧美等发达国家的医学院校就开始通过两个途径参与全球卫生实践。一是与发展中国家的合作伙伴通过科研合作,帮助贫困人群解决疾病的困扰;二是通过提供 ICR 或 ICE 的项目使临床学生早期接触全球卫生,为培养能够解决全球卫生问题的医生做准备。<sup>[9,16]</sup>

2006 年的统计数字显示:G8 政府、各类基金会以及研究基金对全球卫生项目的资助达 170 亿美金,数值大约是 10 年前的 2 倍多。几乎同期,美国、加拿大的医学生在校期间去发展中国家进行为期 4—6 周 ICR 的人数增加了 2~3 倍之多<sup>[17]</sup>。2004 年,40% 的英国医学生去发展中国家参加过 6—12 周的 ICR。<sup>[18]</sup>2010 年的文献报道:约 1/3 美国、加拿大的医学毕业生有全球卫生的实践经历,其中包括临床轮转、现场调研、举行跨文化交流、难民健康问题研讨会以及健康知识传播等社区活动。<sup>[2]</sup>

发达国家的医学生在资源不足的社会环境和卫生体系中见习、实习、调研或工作,对其个人成长、职业发展非常有帮助。当地缺医少药、辅助诊断技术缺乏、贫穷、陌生的文化使他们得以深刻地理解健康

和健康的社会决定因素之间的关系,因此,他们对看病成本更为敏感、愈加注重提高自身的诊疗技能、增强文化敏感性及伦理意识。<sup>[9,19]</sup>回国后,他们能够在本国更好地服务不断增多的各国移民、旅游者和少数族裔。<sup>[9]</sup>还有一些研究表明:没有什么比 ICR 能够更直接、更快、更深刻地影响医学生的职业选择和行医态度。<sup>[3,9]</sup>一个后续调查发现:发展中国家为期 6 周的 ICR 影响了 67% 参与者的职业选择,其中,74% 的人选择从事基层医疗服务,60% 的人计划未来到海外工作。<sup>[9]</sup>发展中国家的经验将为发达国家加强其卫生服务体系提供强有力的支持。

## 2 对我国医学教育改革的启示

### 2.1 医学院校应该加强全球卫生研究和教学能力的平台建设

全球卫生要求未来的医学院校毕业生具有应对全球卫生安全威胁的能力以及管理日趋复杂的卫生系统能力。根据国际经验,应该鼓励医学院校设立全球卫生相关的中心、机构、单位和项目,以此为平台,促进跨学科的教育和协作。这些中心机构或单位应该与其他高校、医疗机构、非政府组织等建立国际合作伙伴关系,开展相关人才建设和能力培养等项目。前不久,在北京召开的题为“中国和全球卫生”的专家研讨会上,国内外全球卫生的专家就中国在全球卫生中扮演的角色、中国需要什么样的全球卫生人才,如何通过与合作伙伴的努力、加强中国的全球卫生人才建设和能力培养等进行了深入的探讨。会议希望通过以下途径帮助其中国合作院校加强全球卫生的能力建设,如成立全球卫生合作中心、师资交流、学生交换、建立政府、大学、非政府组织以及其他国际合作伙伴间的合作网络、提供研究基金等。

### 2.2 构建新的课程体系,培养能够适应卫生体系的新型医学卫生人才

目前,全球不断增长的共识是:医学教育必须改革,课程内容需要不断地更新、修订以反映科学知识与时俱进的变化,从而应对 21 世纪的挑战。<sup>[5,20]</sup>一方面,全球卫生问题正在影响着人类的健康,全球卫生内容整合到医学教育核心课程中是时代和社会的需要;另一方面,全球技术交流和一些就业机会的均等

也要求医学生具备新的胜任能力,而这些新的能力也有赖于课程中全球卫生知识的融入,因此,临床医学、护理学和其他相关专业应该以胜任能力为基础,与公共卫生学院/系以及其他相关学院/系紧密合作,适时开设全球卫生相关课程。在此过程中,要注意吸收一批热爱全球卫生的多学科专家投入到教学中,组织他们整理、编译全球卫生教材、设计教学大纲。全球卫生教育应涵盖政治、经济、社会动态和疾病,核心内容包括:疾病的全球负担、全球化对健康和医疗体系的影响、健康的社会和环境决定因素、医生执业精神等。

全球卫生如何在已经非常拥挤的医学课程中占有一席之地将面临挑战,Frenk<sup>[5]</sup>的建议首先值得借鉴,即将比较性的全球理念贯穿在已有的课程中,避免全球卫生课程占用过多的课时。与此同时,逐渐开设全球卫生选修课、必修课以及学位项目,注意引导申请 MD/PhD、MD/MPH 双学位的学生申请全球卫生研究项目,使全球卫生的知识和技能更好地融入到临床医学、护理学和其他相关的卫生领域,以便未来的医学院校毕业生从容应对全球化带来的患者人群高度多样化、多元文化敏感性、传染病的播散、慢性病的流行以及公众期望值增加等挑战。

### 2.3 全球卫生知识整合到现有的临床学生境外交流活动中

ICR 已被证实的确对医学生提高全球意识、改善全球卫生服务产生积极而广泛的影响<sup>[21,22]</sup>,欧美的医学教育体系也在呼吁鼓励和帮助更多的医学生和年轻医生参与 ICR,拓展和丰富全球卫生知识<sup>[23,24]</sup>。受其影响,国内一些知名的医学院校于 2000 年前后相继启动了临床学生境外短期交换项目,其临床学生在完成临床核心课程实习前后(8 年制 5、6 年级的学生)可选择赴北美、欧洲、澳洲、亚洲包括中国香港等发达国家或地区进行临床实习或见习,时间从 4—8 周不等。目前的趋势是:医学生对该项目的关注程度极高,越来越多的申请者努力争取获得机会走出去,加深对全球多样化的理解、培养全球性的视角以及拓展全球卫生知识。从参加过境外交流同学们的反馈来看,通过交流,他们对现代医学及医学教育改革有了更深刻的理解,同时在视野的拓展、跨文化交

流能力的培养学习先进的临床知识和技能方面也是受益匪浅。

然而,国外文献显示:很多医学生赴境外进行ICR之前没有接受过全球卫生的教育或培训<sup>[17]</sup>,以至于这部分参与者表现出对ICR的准备不足,达不到最佳效果。为了使学生能够最大限度地从境外交流中受益,医学院校应加强境外交流的行前培训,内容除涉及旅行健康、安全、文化差异等问题之外,还应提供全球卫生的相关讲座,并推荐包括WHO在内的一些网站以便学生查阅相关信息。

学校对赴境外交流的学生也应进行严格筛选,除语言能力外,合格的候选人必须证明其对全球卫生真正感兴趣,并有志为中国卫生体系做出贡献。规定学生必须完成的作业包括每周提交一份临床和教育活动总结;交流项目结束后每人完成一篇论文,文中包括对所赴国家医疗体制、医学教育的认识和思考;提交对项目评价的调查问卷等,从而确保足够的监督和学习目标到位。

## 2.4 加强医学生境外交流管理队伍建设

医学院校国际合作、医学教育等相关部门应清醒地认识到:在一个全球化的世界中,所有的医学生都应具有全球视角,而不仅仅是少数人对全球卫生感兴趣。否则,未来的医学卫生人员将无法社会的需求。相关管理人员应与时俱进、树立全球化的理念,配合医学教育改革,通过国际合作,为医学生在合作院校或机构积极寻找、拓展全球卫生相关项目,包括全球卫生培训、学位项目、境外临床实习/见习机会,为他们提供咨询、指导、培训服务。

经验告诉我们,医学生境外交换是医学教育的一大热点,是发展解决全球卫生问题的能力的重要途径之一。但也要注意,由于不同项目之间存在差异,致使参与者收获不一。因此,相关管理者应完善管理制度、规范管理,加强对项目的调研、回访和评估。以实现广泛拓展高质量医学生境外交流的覆盖面,并达到提升医学生解决全球卫生问题能力的目的。

## 参 考 文 献

[1] Koplan J P, Bond T C, Merson M H, et al. Towards a common definition of global health [J]. Lancet, 2009, 373

(9679): 1993-1995.

- [2] Battat R, Seidman G, Chadi N, et al. Global health competencies and approaches in medical education: a literature review[J]. BMC Medical Education, 2010, 10: 1-7.
- [3] Jeffrey J, Dumont R A, Kim G Y, et al. Effects of international health electives on medical student learning and career choice: Results of a systematic literature review[J]. Family Medicine, 2011, 43(1): 21-28.
- [4] Saba N, Brewer T F. Beyond borders: building global health programs at McGill University Faculty of medicine[J]. Academic medicine, 2008, 83(2): 185-191.
- [5] Frenk J, Chen L, Bhutta Z A, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world [J]. Lancet, 2010, 376: 1923-1958.
- [6] Bollinger R C, McKenzie-White J, Gupta A. Building a global health education network for clinical care and research. The benefits and challenges of distance learning tools. Lessons learned from the Hopkins Center for Clinical Global Health Education [J]. Infectious Disease Clinics of North America, 2011, 25(2): 385-98.
- [7] Coebergh J W. What global protection against women's cancers? [J]. Lancet, 2011, 378: 1442-1444.
- [8] Hanekom W A, Lawn S D, Dheda K, et al. Tuberculosis research update [J]. Tropical Medicine & International Health, 2010, 15(8): 981-989.
- [9] Drain P K, Primack A, Hunt D D, et al. Global Health in Medical Education: A Call for More Training and Opportunities [J]. Academic Medicine, 2007, 82(3): 226-230.
- [10] Pinto A D, Upshur R E. Global health ethics for students [J]. Developing World Bioethics, 2009, 9(1): 1-10.
- [11] Bateman C, Baker T, Hoornenborg E, et al. Bringing global issues to medical teaching[J]. Lancet, 2001, 358: 1539-1542.
- [12] The medical school for international health [EB/OL]. [2012-06-15]. [http://www.cumc.columbia.edu/dept/bgcu-md/ps/global\\_health\\_curriculum.html](http://www.cumc.columbia.edu/dept/bgcu-md/ps/global_health_curriculum.html).
- [13] Pust R E, Moher S P. A core curriculum for international health: evaluating ten years' experience at the University of Arizona[J]. Academic Medicine, 1992, 67(2): 90-94.
- [14] Goldner B W, Bollinger R C. Global health education for medical students: New learning opportunities and strategies [J]. Medical teacher, 2012, 34(1): 58-63.

- [15] Global health clinical electives[EB/OL]. [2012-01-29]. <http://globalhealth.washington.edu/resource-center/student-funding-fieldwork/global-health-clinical-elective-ghce>.
- [16] Lorntz B, Boissevain J R, Dillingham R, et al. A trans-university center for global health[J]. *Academic Medicine*, 2008, 83(2): 165-172.
- [17] Brewer T F, Saba N, Glair V. From boutique to basic: a call for standardised medical education in global health [J]. *Medical Education*, 2009, 43: 930-933.
- [18] Banerjee A. Medical electives: a chance for international health[J]. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 2010 (1): 6-8.
- [19] Haq C, Rothenberg D, Gjerde C, et al. New world views: preparing physicians in training for global health work[J]. *Family Medicine*, 2000, 32: 566-572.
- [20] Cooke M, Irby D M, Sullivan W, et al. American medical education 100 years after the Flexner report[J]. *New England Journal of Medicine*, 2006, 355(13): 1339-1344.
- [21] Drain P K, Holmes K K, Skeff K, et al. Global Health Training and International Clinical Rotations During Residency: Current Status, Needs, and Opportunities[J]. *Academic medicine*, 2009, 84(3): 320-325.
- [22] Callister L C, Cox A H. Opening our hearts and minds: the meaning of international clinical nursing electives in the personal and professional lives of nurses [J]. *Nursing & Health Sciences*, 2006, 8(2): 95-102.
- [23] Shaywitz D A, Ausiello D A. Global health: a chance for Western physicians to give and receive[J]. *American Journal of Medicine*, 2002, 113: 354-357.
- [24] Banerjee A, Banatvala N, Handa A. Medical students electives: potential for global health? [J]. *Lancet*, 2011, 377: 555.

[收稿日期:2012-06-20 修回日期:2012-09-07]

(编辑 薛云)

## · 信息动态 ·

## 欢迎订阅 2013 年《中国卫生政策研究》杂志

《中国卫生政策研究》杂志是中华人民共和国卫生部主管,中国医学科学院主办,中国医学科学院医学信息研究所和中国医学科学院卫生政策与管理研究中心承办的卫生政策与管理专业学术期刊,国际标准连续出版物号为 ISSN 1674-2982,国内统一刊号为 CN 11-5694/R。2011 年入选中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)。

杂志以“传播政策、研究政策、服务决策”为办刊方针,及时报道卫生政策研究最新成果和卫生改革发展新鲜经验,促进卫生政策研究成果的传播利用及卫生政策研究者与决策者的交流合作,提高卫生政策研究理论水平和实践能力,为政府科学决策、改进卫生绩效和促进卫生事业发展提供重要学术支撑。主要适合各级卫生行政部门和卫生事业单位管理者、卫生政策与管理相关领域的专家学者和实践

者、高等院校相关专业的师生等阅读。主要栏目有:专题研究、医改进展、医疗保障、药物政策、社区卫生、农村卫生、公共卫生、医院管理、国际卫生、理论探索、经验借鉴、书评等。

杂志为月刊,每月 25 日出版,国内外公开发行,大 16 开本,进口高级铜版纸彩封印刷,定价 15 元/册,全年 180 元(含邮资)。全国各地邮局均可订阅,邮发代号 80-955,也可向编辑部直接订阅。

地址:北京市朝阳区雅宝路 3 号中国医学科学院医学信息研究所《中国卫生政策研究》编辑部

邮编:100020

E-mail:cjhp@imicams.ac.cn

healthpolycn@gmail.com

电话:010-52328667 52328669

传真:010-52328670