

我国卫生人力资源需求分析与预测

张光鹏*

卫生部人才交流服务中心 北京 100097

【摘要】在对我国人口结构变化以及卫生服务需求进行分析的基础上,利用卫生服务需求法,对未来 10 年我国卫生人力资源需求情况进行了分析和测算,提出 2020 年我国卫生人力资源需求量为 1 288 万人,每千人口医生、护士、药师、技师、卫生管理人员以及专业公共卫生机构人员数分别达到 2.34、3.51、0.60、0.33、0.36 以及 0.82。除了数量上的分析,还需对各类卫生人力资源的素质水平提出要求,通过管理制度和机制的不断创新完善,优化我国卫生人力资源配置。

【关键词】卫生人力资源;需求;预测

中图分类号:R192 文献标识码:A doi: 10.3969/j.issn.1674-2982.2011.12.001

Analysis and forecasting on the demand for health human resources in China

ZHANG Guang-peng

Health Human Resources Development Centre, Ministry of Health, Beijing 100097, China

【Abstract】Based on the analysis of the population structure changes and health service demands, the method of health service demand was applied to analyze and forecast the demand for human resources for health in the next 10 years in China, with the estimated demand of 12.88 million people for human resources for health in 2020, and the number of doctors per thousand population is 2.34, the number of nurses per thousand population is 3.51, the number of pharmaceutical personnel, health technician, health managers and public health workers per thousand population are 0.60, 0.33, 0.36 and 0.82 respectively. Besides quantity, the quality of health human resource should be paid more attention. Through the perfection of the management system and mechanism, the health human resources allocation will be optimized.

【Key words】Human resources for health; Demand; Forecast

卫生人力资源作为医药卫生体制改革的重要支撑、卫生事业发展的根本动力和小康社会建设的重要保证,必须持续满足经济社会发展和群众健康的需要。本文综合考虑我国人口结构变化以及社会经济发展趋势,参照医疗机构的服务效率以及对卫生服务需求与利用的预测,借鉴国际上有关国家的历史经验,对我国 2015 和 2020 年卫生人力资源需求情况进行分析和预测。

1 资料与方法

1.1 资料来源

根据 2008 年第四次卫生服务调查和《2010 年中

国卫生统计年鉴》、《2011 年中国卫生统计提要》中有关居民患病、就诊、住院情况的数据,结合全国人口数量、年龄结构、医疗保险进展情况,对 2015 和 2020 年居民患病、就诊、住院情况进行分析。

人口变化数据和卫生服务需求量数据来自卫生部人事司、卫生部人才中心《医药卫生人才队伍建设战略研究报告》(2009)和卫生部统计信息中心《卫生人力资源情况介绍》(2009),国际比较数据来自《世界卫生统计 2010》。

2010 年,围绕卫生人才规划编制,卫生部组织开展了 18 个卫生人才队伍建设专题研究,本文对未来医护比、药师比例以及专业公共卫生机构人员比例

* 作者简介:张光鹏,男(1973 年—),博士,副研究员,主要研究方向为卫生人力。E-mail:zhanggp@moh.gov.cn

等部分数据来自各专题研究报告。

2009年,利用全国医院院长培训班和卫生局局长培训班机会,对444名院长、局长进行了问卷调查,了解不同地区医生工作量以及人员配置情况,回收有效问卷410份。

1.2 预测方法

利用卫生服务需求法,预测2015和2020年医生需求数量,其中测算公式参照《我国及不同类型地区医疗卫生服务资源配置标准测算研究》推荐模型^[1],根据问卷调查和专家论证结果,对医生服务人次等部分参数进行了调整^[2]。其中:

$$\begin{aligned} \text{门诊医生需求量} &= \text{全年就诊人次预测值} / \text{门诊医生人均年服务量} \\ &= \text{两周就诊人次预测值} \times 26 / (14 \times 250) \end{aligned}$$

参数:门诊医生每日服务人次数为14,每年服务天数为250天(365天-52周*2-全民假11天)

$$\begin{aligned} \text{住院医生需求量} &= \text{全年住院人次预测值} \times \text{平均住院天数} / (\text{每全时医生平均分管床位数} \times \text{每床年平均使用床日数}) \times \text{调整系数} \\ &= \text{全年住院人次预测值} \times 10.7 / (10 \times 365 \times 81.5\%) \times 15/8 \end{aligned}$$

参数:平均住院天数10.7天(2008年);住院医生分管病床数按卫生部规定10张,床位利用率为81.5%(2008年);主任医师、副主任医师、主治医师与住院医师的配置比例为1:2:4:8^[1],主治及以上医师与住院医师之比为7:8,主治及以上医师的需求量=住院医师*7/8,即调整系数为15/8。

在此基础上,综合利用人力/人口比值法、结构比例法、趋势外推法以及工作任务分析等方法,分别测算护士、卫技以及公共卫生等各类人员的需求量。

2 结果

2.1 需求分析

过去30多年,我国经历了剧烈的经济转型和社会变革,并给居民健康带来广泛而深刻的影响。一是医疗服务需求快速增长,对卫生人力资源需

求提出更高的要求。随着社会经济发展和工业化、城镇化及人口老龄化进程的加快,人群疾病负担日益严重,尤其随着卫生服务体系建设的逐步完善和居民收入与医疗保障水平的提高,城乡居民门诊及住院服务的利用量明显上升。二是公共卫生服务需求快速增长,需要加强专业公共卫生队伍的培养和发展。快速工业化在改善人民生活的时候,也带来诸多健康风险,直接导致人群疾病负担增加,慢性非传染性疾病、传染病、生物安全、食品药品安全、不良行为和生活方式等问题将是我国需要解决的主要健康问题。三是老年、妇幼等重点人群的医疗卫生服务需求明显增加,要求卫生人力资源的数量和结构做出相应调整。随着我国人口老龄化程度的加剧,老年人口患病例数和慢性病患病率均快速上升;同时,妇幼卫生服务需求也在日益增加。未来几十年,我国经济社会仍将快速发展,并且由此导致的人民健康需求仍将大幅增加。因此,建设一支能够适应环境发展变化、数量和素质满足居民医疗卫生服务需求的卫生人才队伍成为必然要求。

2.2 人口变化

卫生服务的规模取决于服务对象的规模和结构,人口的特点决定了卫生服务的很多属性。虽然我国已进入低生育率国家行列,但由于人口增长的惯性作用,当前和今后十几年,人口总量仍将持续增长。据联合国人口统计处预测,2015年我国人口将达到13.97亿,2020年将达14.34亿,其中65岁以上老年人将占到11.8%,老龄化进程加速,并且80岁及以上高龄人口所占比重不断上升。同时,随着城市化进程的加快,城镇人口比例将从2000年的36%增加至2020年的54%。^[3]

2.3 卫生服务需求量预测

公共卫生服务需求主要取决于人口学变化,尤其是老年人口、孕产妇、儿童的数量以及危险人群的规模;医疗服务需求则主要取决于疾病患病人数的变化。根据卫生部统计信息中心对第四次卫生服务调查中患病率、患病就诊比例、人口老年化趋势以及医疗保障制度健全等因素的综合分析预测,2015年和2020年两周患病人次将达到2.99亿和3.64

亿,两周就诊人次数将分别达到 2.31 亿和 2.80 亿。根据历年住院率与住院总人次数的变化,同时考虑老年化是未来住院增加的主要因素,用各年的老年化权重系数予以校正,2015 年和 2020 年住院人次数为 1.63 亿和 1.89 亿。^[4]

2.4 医生需求量预测

2010 年底,全国共有执业(助理)医师 241.3 万人,每千人口拥有执业(助理)医师 1.8 人,高于目前全球平均水平(1.4 人/千人口),但是距欧美等发达国家还有较大差距。“十一五”期间,我国执业(助理)医师数量年均增长 3.4%,执业(助理)医师增量占卫生人员总增量的 21.1%。

利用卫生服务需求法,分别测算 2015 年和 2020 年门诊医生需求量分别为 171.6 万人和 208 万人,住院医生需求量分别为 109.93 万人和 127.47 万人,医生总需求量分别为 281.53 万人和 335.47 万人,平均每千人口医生数分别达到 2.02 人和 2.34 人,接近目前世界中上收入国家平均水平(2.4 人/千人口)。

2.5 护士需求量分析测算

2010 年底,全国注册护士数 204.8 万人,与 2005 年相比增加 69.8 万,平均每年增长 8.7%。“十一五”期间护士增量占卫生技术人员增量的 53.2%,注册护士增长速度(51.8%)明显快于医师增长速度(18.2%),也快于“十五”期间注册护士增长速度(6.5%),护理人员短缺现象有所缓解。但是,护理人员数量短缺、医护比失衡是我国卫生人力长期存在的问题,尽管注册护士数量增长较快,依然未能满足日益增长的医疗服务需求。2010 年,我国每千人口注册护士数 1.52 人,为世界平均水平的 1/2,远低于 OECD 国家平均水平(9.6 人)。2010 年医护比为 1:0.85,同样低于 OECD 国家平均水平(1:3.09),大部分医疗机构采取临时聘用护士或护工的方式解决人员不足问题,护理质量难以得到保证。

结合我国护理人员实际数量,遵循逐步实现的原则,2015、2020 年分别采用 1:1 和 1:1.5 的医护比,计算得出 2015、2020 年护理人员需求量分别为 281.53 万人和 503.21 万人。2015 年每千人口护士数为 2.02 人,接近目前西太平洋区国家平均水平(2.1 人/千人口)。2020 年每千人口护士数为 3.51

人,医护比达到 1:1.5,将扭转护理人员数量短缺、医护比倒置状况。

2.6 药师需求量分析测算

2010 年,在医疗机构及药品零售机构的药师队伍有 39 万人(其中医疗机构 35.39 万人,药店约 4 万人),平均每千人口 0.29 人,低于世界卫生组织成员国平均水平(0.4 人/千人口)。并且,我国药师分布差异大,基层与零售企业配备少,并未真正提供“以患者为中心”的专业服务。

采用人力/人口比值法,2015 年参照目前世界各国的平均水平(0.4 人/千人口)配备药师,2020 年参照“金砖四国”平均水平(0.6 人/千人口)配备药师,提出到 2015 年和 2020 年我国药师数量分别达到 56 万人和 86 万人,改善药师紧缺的状况。

2.7 其他人员需求量分析测算

我国目前卫生人员分类中,其他技术人员、管理人员、工勤技能人员以及技师(士)的分类口径与国际不尽一致,难以按人口配置标准予以比较;同时,卫生人员中长期存在的专业结构矛盾主要是指医护结构。因此,对其他技术人员、管理人员、工勤技能人员以及技师(士)四类人员的预测采用结构比值法,即按照 2010 年医师与各类人员的比例关系进行等比例测算。

按照医师与技师(士)的比例(1:0.1404),算得 2015 和 2020 年技师(士)需求量分别为 39.53 万人和 47.09 万人。按照医师与其他技术人员的比例(1:0.1203),算得 2015 和 2020 年其他技术人员为 33.87 万人和 40.36 万人。按照医师与管理人员的比例(1:0.1535),算得 2015 和 2020 年管理人员为 43.21 万人和 51.49 万人。按照 2008 年医师与工勤技能人员的比例(1:0.2435),算得 2015 和 2020 年工勤技能人员为 68.55 万人和 81.69 万人。

2.8 专业公共卫生机构人员需求量分析测算

我国专业公共卫生人才数量不足、素质较低。每万人口中仅有 1.4 名疾病预防控制人员,相当于美国的 1/5;食品安全、健康教育、妇幼卫生、采供血等人才缺乏;卫生应急人才队伍分散,力量难以整合;院前急救人员匮乏,目前我国每名院前急救人员

服务 12.6 万人口,与国际上每名从业人员服务 1 万人口的配置水平差距较大。各种职业危害、空气污染、水污染等公共卫生问题的解决,有赖于专业公共卫生队伍的培养和发展。而上述对卫生人员需求量的测算主要是基于门诊、住院等医疗服务而展开的,所得卫生人员需求量主要涉及医疗机构,而对公共卫生工作没有涉及。

2011 年 2 月,卫生部《医药卫生中长期人才发展规划(2011—2020 年)》对专业公共卫生机构人员的概念和内涵予以明确,提出专业公共卫生机构人员包括疾病预防控制、卫生监督、健康教育、精神卫生、妇幼保健、急救救治、采供血以及卫生部门所属计划生育技术服务机构的人员。综合考虑不同机构的人员现状、今后工作任务分析等因素,采用人口比值法,分别提出不同机构今后 10 年的配置标准和需求量。其中,疾病预防控制机构(包括疾病预防控制中心和专科疾病防治机构)2020 年达到 31.15 万人(0.22 人/千人口),健康教育机构^①达到 0.20 万人(0.0014 人/千人口),妇幼保健机构 41.1 万人(0.29 人/千人口),精神卫生机构 19.73 万人(0.14 人/千人口),急救中心 3.5 万人(0.02 人/千人口),采供血机构 7.3 万人(0.05 人/千人口),卫生监督机构 14.72 万人(0.1 人/千人口)。到 2020 年,专业公共卫生机构人员达到 117.89 万人。

目前,乡镇卫生院、村卫生室等基层卫生机构承担越来越多的公共卫生工作,上述测算尚未体现乡镇卫生院、村卫生室等基层机构承担的公共卫生工作。因此,对于乡镇卫生院、村卫生室承担的基层公共卫生工作所需人员数量按照每万人口 3.33 人^[5]进行测算(2015 年和 2020 年农村人口分别为 6.99 亿和 6.60 亿),得出农村基层卫生服务机构公共卫生人员需求量在 2015 年和 2020 年分别为 23.28 万和 21.98 万。

另外,利用趋势外推法,算得医学研究机构、医学在职培训机构等其他卫生机构人员需求量在 2015 和 2020 年分别为 41 761 和 34 449 人。

综合上述分析和预测,得出 2015 和 2020 年我国卫生人力资源需求量分别为 926.33 万人和 1 288.62 万人(表 1)。

表 1 2015 和 2020 年我国卫生人员需求量测算

类别	2010 年		2015 年		2020 年	
	总量 (万人)	每千人 口需求 量(人)	总量 (万人)	每千人 口需求 量(人)	总量 (万人)	每千人 口需求 量(人)
卫生人力总量	820.75	6.13	926.33	6.63	1 288.62	8.99
医疗卫生技术人员	587.63	4.39	658.59	4.71	971.77	6.96
执业(助理)医师	241.33	1.80	281.53	2.02	335.47	2.34
注册护士	204.81	1.53	281.53	2.02	503.21	3.51
药师(士)	35.39	0.26	56.00	0.40	86.00	0.60
技师(士)	33.88	0.25	39.53	0.28	47.09	0.33
其他卫生技术人员	72.22	0.54	—	—	—	—
其他技术人员	29.02	0.22	33.87	0.24	40.36	0.28
管理人员	37.05	0.28	43.21	0.31	51.49	0.36
工勤技能人员	57.88	0.43	68.55	0.49	81.69	0.57
专业公共卫生机构人员	62.45	0.47	94.65	0.68	117.89	0.82
基层公共卫生人员	—	—	23.28	0.33	21.98	0.33
其他卫生机构人员	5.62	0.04	4.18	0.03	3.44	0.02

3 讨论与建议

3.1 关于需求预测方法

卫生人力资源需求量预测的方法很多,每种方法各有其优势和不足。世界卫生组织推荐四种常用方法,即卫生服务需要法、卫生服务需求法、服务目标法和人力/人口比值法,每种方法的应用条件尤其对信息的需求不尽相同。其中,卫生服务需求法因为综合考虑到了病患需求、对卫生服务的利用情况以及供方效率,被认为是进行卫生人力需求预测的理想方法^[6],但在计算过程中涉及的参数和影响因素众多,计算过程繁杂。本文综合运用卫生服务需求法、人力/人口比值法、趋势外推法以及等比例推算、工作任务分析等方法,对各类卫生人员的需求量进行了分别测算。其中,利用卫生服务需求法对医生需求量的测算是整个预测工作的基础,预测中综合考虑了社会经济发展、人口结构变化、患病率的变化以及医疗保障制度的完善等因素。

根据本次测算结果,2020 年医生的需求量是 335 万,这一结果有两点需要说明:一是该需求量的测算主要是基于门诊和住院等医疗服务需求;二是此处

① 健康教育机构是指独立的健康教育所(站、中心),2009 年全国共有 137 家,1611 人。

医生的内涵与执业(助理)医师的内涵不同,根据卫生服务需求法原理,所预测出的医生数是指胜任门诊和住院医疗服务的合格医生。按目前我国对卫生人员的分类,内涵上应包括执业(助理)医师(临床、中医、口腔类别)和乡村医生,不含公共卫生类别执业(助理)医师。所以,本文对执业(助理)医师的测算结果与《医药卫生中长期人才发展规划(2011—2020年)》所提出的发展目标略有差别。

3.2 关于卫生人力供给

数量不足是我国卫生人力资源长期存在的主要问题之一。本文从需求出发,提出2020年卫生人力资源总量达到1 288万,10年增加468万。除了需求预测,卫生人力的预测还应包括供给预测,即对一定时期卫生人力的供给和流入流出情况,尤其是医学毕业生情况和卫生人员流失情况进行分析。近年来,我国大学招生规模以年均18.5%的速度递增,医学专业以年均19%的速度递增,“十一五”期间,高校医学专业继续扩招,2010年高校医学专业招生比2005年增加15.2万人,每年扩招3万人左右。同期,医学专业毕业人数激增,医学专业大学及中专5年共毕业390万人。

根据本次预测结果,护理人员数在未来10年飞速增长,从数量上看,对护理专业人员的供给提出挑战。“十一五”期间,高校医学专业结构得到调整,临床医学所占比例下降3.4个百分点,护理学提高5.8个百分点(大专)。中专招生以护理学为主,所占比例由2005年的49.7%提高到2010年的68.0%。同时,毕业生专业结构发生变化,护理学、药学和医学技术专业毕业生分别增长3.2倍、1.5倍和1.3倍。“十一五”期间,医学中专毕业生中,护理学专业增长速度较快,所占比例由19.5%提高到37.4%。

3.3 关于卫生人力结构

结构不合理是我国卫生人力资源长期存在的另一个主要问题,按该预测结果,一定程度上可缓解专业结构和分布结构的不合理。首先,据预测结果,2020年平均每千人口拥有注册护士3.51人,高于世界卫生组织成员国目前平均水平(2.8人/千人口),医护比达到1:1.5,长期存在的医护比倒置状况可得到改变。并且,除了医疗机构需要大量护理人才外,国家健康保障体系、养老服务体系和老龄工作体系以及健康产业与相关服务业的发展也需要大量的护理人员,尤其人

口老龄化的加剧对老年护理人员的需求不断增强。其次,长期以来,卫生人力资源主要集中于医疗机构,尤其是城市大医院,从事公共卫生服务的人员不足,并且从前对卫生人力的预测往往注重对医护人员的分析,对公共卫生人员缺乏分析。因此,本预测中对专业公共卫生机构人员和基层公共卫生人员进行了单独考虑,提出到2020年需要公共卫生人员约140万。

3.4 关于卫生人力素质

总体素质较低也是我国卫生人力资源长期存在的一个主要问题。作为完整的卫生人力需求预测,除了数量上的分析,还应对各类卫生人力资源的素质水平提出要求,即按照不同专业、不同能力要求,分别预测卫生人力需求量,从而为不同层次的医学招生规模和医学教育规划提供依据。

3.5 关于管理制度和机制

人才问题归根结底是政策和制度问题,长期以来,卫生人才的培养开发、使用评价、流动配置以及激励保障制度存在诸多与人才发展不尽协调之处。尤其是“十一五”期间,随着医疗服务量的大幅增加,医疗卫生机构缺编现象突出,并成为影响医疗卫生单位自主用人和人员流动的主要瓶颈。卫生专业技术人员工资待遇水平较低,难以调动和发挥医务人员积极性等。因此,在进行卫生人力资源需求预测之后,需要加强卫生人力管理的制度和机制创新,从数量、质量、结构、环境、管理等各方面全面促进卫生人力资源建设。

参 考 文 献

- [1] 饶克勤,陈育德. 我国及不同类型地区医疗卫生服务资源配置标准测算研究[J]. 中国卫生经济, 1997, 16(11): 18-21.
- [2] 卫生部人才交流服务中心. 中国农村卫生人力资源常模研究报告[R]. 2009.
- [3] 卫生部人事司, 卫生部人才交流服务中心. 医药卫生人才队伍建设战略研究报告[R]. 2009.
- [4] 卫生部统计信息中心. 卫生人力资源情况介绍[R]. 2009.
- [5] 卫生部疾控局. 疾病预防控制体系建设进展报告[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [6] 龚幼龙. 科学制定卫生人力规划[J]. 中国卫生人才, 2010(7): 23-25.

[收稿日期:2011-10-10 修回日期:2011-11-14]

(编辑 刘 博)