·调查研究·

医学技术本科生教育满意度现状与培养对策研究

陈玮[1]　周怡馨[2]　黄乐佳[2]　王彦玮[3]　袁青[1]　杨之涛[4]
[1]上海交通大学医学院医学技术学院党政办，上海　200025；[2]上海交通大学医学院医学技术学院医学影像技术系，上海　200025；[3]上海交通大学医学院附属瑞金医院互联网医院，上海　200025；[4]上海交通大学医学院附属瑞金医院医务一处，上海　200025
通信作者：杨之涛，Email：yangzhitao@hotmail.fr

【摘要】 目的　对国内不同院校医学技术专业本科生受教育满意度和存在问题进行调研，从而提出针对性的培养对策与建议。**方法**　以上海交通大学、天津医科大学及上海健康医学院的医学技术在读本科生为调查对象，通过分层抽样的方式发放调查问卷。问卷内容涵盖人口学特征、专业选择动机、教育满意度等方面，共计54个变量，其中包括21个名义变量和33个连续变量。运用SPSS 27.0进行统计分析，采用单因素方差分析对各组数据进行比较。**结果**　调研结果显示，医学技术专业本科生对教育满意度的平均得分为4.02分。其中，课程与教学获得最高满意度，而学术氛围成为最不满意的因素。此外，培养管理因素与教育满意度之间呈现出最强的相关性。不同院校、专业选择动机与教育满意度差异具有统计学意义（$P<0.05$）。**结论**　医学技术本科生的教育满意度水平较高，“双一流”院校本科生教育满意度低于应用型普通院校本科生。应当重点关注院校对学生的培养与管理，营造积极学术氛围，提升报考院校和专业吸引力。相较于应用型本科院校，“双一流”建设高校应处理好培养目标与学生期望、行业需求乃至国家战略所需之间的关系。不同院校可在课程与教学、教学资源等方面进行适度调整，促进医学技术人才错位、多元、有序发展。

【关键词】 医学技术；　本科生；　教育满意度；　人才培养
【中图分类号】 R-05；G647
基金项目：上海交通大学医学院2023年度科技创新项目（人文社科类WK2306）
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20240307-01832

Research on satisfaction with education of undergraduates of medical technology and training countermeasures

Chen Wei[1], Zhou Yixin[2], Huang Lejia[2], Wang Yanwei[3], Yuan Qing[1], Yang Zhitao[4]
[1]Office of Party and Government Affairs, College of Health Science and Technology, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China; [2]Department of Medical Imaging Technology, College of Health Science and Technology, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China; [3]Internet Hospital, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China; [4]Department of Medical Service, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China
Corresponding author: Yang Zhitao, Email: yangzhitao@hotmail.fr

【Abstract】 Objective　To investigate the degree of satisfaction with education of undergraduates majoring in medical technology in medical universities in China and associated problems, and to put forward countermeasures and suggestions for student training. **Methods**　A questionnaire was distributed to undergraduates majoring in medical technology selected by stratified sampling from Shanghai Jiao Tong University, Tianjin Medical University, and Shanghai University of Medicine & Health Sciences. The questionnaire covered demographic characteristics, major choice motivation, education satisfaction, and various aspects, including a total of 54 variables (21 nominal variables and 33 continuous variables). Statistical analysis was performed by using SPSS 27.0 One-way analysis of variance was used for group

comparison. **Results** The mean degree of satisfaction with education of the students of medical technology was 4.02 points, with the highest score for curricula and teaching and the lowest score for academic atmosphere. Cultivation and management showed the strongest correlation with the degree of satisfaction with education. The degree of satisfaction with education differed significantly for different institutions and different major choice motivations (P<0.05). **Conclusions** Undergraduates of medical technology are generally satisfied with their education, and the degree of satisfaction is lower in double first-class universities than in application-oriented ordinary universities. Attention should be paid to student training and management, creating a positive academic atmosphere, and enhancing the attractiveness of colleges/universities and majors. Compared with application-oriented undergraduate colleges/universities, double first-class universities should well coordinate training goals with students' expectations, industry needs, and even national strategic needs. Colleges and universities can make appropriate adjustments in terms of curricula, teaching, and teaching resources, to promote the diverse and orderly development of medical technology talents based on their personal strengths.

【**Key words**】 Medical technology; Undergraduate; Satisfaction with education; Talent development

Fund program: 2023 Science and Technology Innovation Project of Shanghai Jiao Tong University School of Medicine (Humanities and Social Sciences WK2306)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20240307-01832

建设教育强国是全面建成社会主义现代化强国的战略先导，是实现高水平科技自立自强的重要支撑，是促进全体人民共同富裕的有效途径，是以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的基础工程[1]。然而，当前我国医学技术研发人才匮乏，医疗检测技术与设备大部分依靠进口，医学技术方法亦受制于国外技术封锁，这些“卡脖子”问题亟待解决，其核心在于培养高端医学技术创新人才[2-3]。在健康中国战略及“新医科”时代背景下，医学技术学科作为推动医学发展的重要驱动力，不仅为其他医学学科提供工程技术支撑，更是医学与理工学科间的重要桥梁。国内高校已认识到，传统以岗位应用型人才为定位的培养模式已无法满足我国创新驱动发展战略的需求[4-5]。因此，创新教育教学理念、完善人才培养体系已成为建设“新医科”的关键所在[6]。

当前，医学技术人才培养面临多重困境。首先，随着新技术不断涌现，医学技术专业日益增多，导致同质化、标准化的医学技术人才培养标准难以统一[7-8]。其次，师资队伍在支撑创新人才培养改革方面能力不足，短期内难以满足新时期医学技术人才培养改革的迫切需要。再者，人才培养定位与国家战略需求存在脱节，教育教学理念、课程设置及课程教材等未能与当前市场需求和用人标准相契合。此外，对医学技术专业的传统认知较为固化[9]，导致培养目标存在偏差，对职业发展前景的理解也显得片面。最后，国内医学技术学院独立建制较少，大多按学科属性分别纳入具有相关办学条件的院系管理[10]，这在一定程度上影响了人才培养的整体性与统一性。

本文以医学技术专业本科生为研究对象，通过对专业选择动机、职业期望和教育满意度等方面进行调查，旨在全面了解并掌握当前医学技术专业本科生教育满意度现状及存在问题。在此基础上，本文将进一步提出在“新医科”背景下，针对医学技术本科生的培养对策与建议，以期为我国医学技术人才的培养提供有益的参考。

1 研究设计与方法

1.1 研究工具

本文在文献研究基础上设计问卷。问卷中名义变量主要是人口学情况、受教育情况及教育输出情况；连续变量主要是本科生教育满意度及个体发展的自我评价，共计54个变量；名义变量21个、连续变量33个。连续变量依据李克特5度量表进行赋值，不同意赋值1、较不同意赋值2、一般赋值3、比较满意赋值4、非常满意赋值5。问卷包含以下核心部分：①选择动机。通过设置问题“选择医学技术专业动机”，提供了包括兴趣使然、就业前景考虑、受家庭因素影响、有学科基础优势、报考院校的吸引力及受朋辈师长影响在内的6个选项。②教育满意度。涵盖课程与教学、学习资源、学术氛围、培养与

管理4个维度。③职业期望。通过设置问题“期望的就业单位类型”,列举了国家机关、事业单位、科研院所、高等院校、国有企业、民营/私营/合资企业、自主创业7个选项。问卷在上海交通大学系统内进行了测试,结果显示其克朗巴赫α系数为0.937,表明问卷信度良好。进一步对问卷各因素得分与总分进行相关分析,发现相关系数均位于0.680~0.958,且均存在显著差异,这表明问卷内部的结构高度相关,结构效度优良。

1.2 调查对象

开展问卷调研及访谈的时间为2023年7月15日至8月15日。调研对象为医学技术专业在读本科生,涵盖二年级至四年级的学生。涉及的专业有医学检验技术、医学影像技术、眼视光技术、口腔技术等。调研共计发放问卷360份,回收有效问卷343份,有效率95.28%。参与调研的343名对象中,男性103人,女性240人;地域分布方面,东部地区213人,中部地区42人,西部地区77人,东北地区11人;年级构成方面,大二学生240人,大三学生70人,大四学生33人;院校分布方面,上海交通大学88人,天津医科大学184人,上海健康医学院71人。

1.3 统计学方法

采用SPSS 27.0软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以(均数 ± 标准差)表示,组间比较采用t检验;符合单因素方差分析方法进行差异比较的计量资料以(均数 ± 标准差)表示,组间多重比较采用最小显著性差异法(least significant difference,LSD)。检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 学生总体教育满意度情况

调查对象对教育满意度的总体评价均值为4.02分,显示出较高的满意度。在各项评价指标中,课堂教学被学生们评为最满意的一环;相比之下,学术氛围则被评为最不满意的因素(表1)。性别和年级的差异在教育满意度上不具有统计学意义(P>0.05)。

表1 学生教育满意度各因素评价

因素	均值	标准差
教育满意度(总体)	4.02	0.81
课程与教学	4.07	0.84
学习资源	4.00	0.89
学术氛围	3.95	0.87
培养与管理	4.03	0.86

2.2 各因素与教育满意度的相关分析

分析发现,各因素与教育满意度之间均呈现出强烈的正相关关系。其中,与教育满意度关联最紧密的因素是培养管理,紧随其后的是学术氛围、学习资源和课程教学(表2)。这一发现为进一步了解并提升教育满意度提供了有力的依据。

表2 各因素与学生教育满意度的相关分析

影响因素	教育满意度
课程与教学	0.932[a]
学习资源	0.936[a]
学术氛围	0.937[a]
培养与管理	0.946[a]

注:a,表示在0.01水平上(双尾)显著相关。

2.3 专业选择动机

“专业选择动机”包括报考院校吸引力、就业前景、兴趣使然等多方面因素。均值结果表明,报考院校吸引力、就业前景和其他(调剂)位居前三。进一步组间比较分析表明,选择“其他(调剂)”的学生在受教育满意度方面评分低于其他组别,且差异具有统计学意义(表3、表4)。

2.4 不同院校

不同院校医学技术本科生的受教育满意度评价具有显著性差异。上海健康医学院的学生在教育满意度方面评价最高,而上海交通大学医学院的学生在教育满意度方面给出了最低评价(表5、表6)。这一发现对于理解不同院校在教学质量、教育资源以及学生需求等方面的差异具有重要意义。

表3 专业选择动机对教育满意度差异[($\bar{x} \pm s$),分]

因素	兴趣使然(n=50)	就业前景(n=87)	家庭影响(n=40)	学科基础优势(n=14)	报考院校吸引力(n=93)	朋辈影响(n=12)	其他(调剂)(n=47)	F值	P值
总体(教育满意度)	4.09 ± 0.75	4.12 ± 0.74	3.96 ± 0.73	4.38 ± 0.53	4.17 ± 0.79	3.80 ± 1.13	3.40 ± 0.81	6.73	<0.001
课程与教学	4.21 ± 0.76	4.17 ± 0.77	3.96 ± 0.76	4.41 ± 0.55	4.21 ± 0.82	3.74 ± 1.20	3.47 ± 0.88	6.22	<0.001
学习资源	4.02 ± 0.92	4.12 ± 0.79	3.99 ± 0.77	4.43 ± 0.53	4.19 ± 0.84	3.87 ± 1.09	3.25 ± 0.92	7.95	<0.001
学术氛围	4.02 ± 0.83	4.02 ± 0.82	3.88 ± 0.84	4.34 ± 0.58	4.13 ± 0.82	3.71 ± 1.29	3.38 ± 0.85	5.18	<0.001
培养与管理	4.06 ± 0.83	4.16 ± 0.82	3.99 ± 0.78	4.34 ± 0.52	4.12 ± 0.90	3.90 ± 1.08	3.48 ± 0.85	4.25	<0.001

表4　受教育满意度在专业选择动机的组间比较[b] [($\bar{x} \pm s$),分]

专业选择动机	兴趣使然（n=50）	就业前景（n=87）	家庭影响（n=40）	学科基础优势（n=14）	报考院校吸引力（n=93）	朋辈影响（n=12）	其他（调剂）（n=47）
兴趣使然（n=50）		−0.03 ± 0.14	0.13 ± 0.16	−0.29 ± 0.23	−0.08 ± 0.14	0.29 ± 0.25	0.70 ± 0.16[a]
就业前景（n=87）	0.03 ± 0.14		0.17 ± 0.15	−0.26 ± 0.22	−0.05 ± 0.12	0.32 ± 0.24	0.73 ± 0.14[a]
家庭影响（n=40）	−0.13 ± 0.16	−0.17 ± 0.15		−0.43 ± 0.24	−0.21 ± 0.15	0.16 ± 0.25	0.56 ± 0.17[a]
学科基础优势（n=14）	0.29 ± 0.23	0.26 ± 0.22	0.43 ± 0.24		0.21 ± 0.22	0.59 ± 0.30	0.99 ± 0.24[a]
报考院校吸引力（n=93）	0.08 ± 0.14	0.05 ± 0.12	0.21 ± 0.15	−0.21 ± 0.22		0.37 ± 0.24	0.77 ± 0.14[a]
朋辈影响（n=12）	−0.29 ± 0.25	−0.32 ± 0.24	−0.16 ± 0.25	−0.59 ± 0.30	−0.37 ± 0.24		0.40 ± 0.25
其他（调剂）（n=47）	−0.70 ± 0.16[a]	−0.73 ± 0.14[a]	−0.56 ± 0.17[a]	−0.99 ± 0.24[a]	−0.77 ± 0.14[a]	−0.40 ± 0.25	

注：a，P<0.05；b，采用最小显著性差异法。

表5　不同院校学生对受教育满意度差异[($\bar{x} \pm s$),分]

维度	上海交通大学医学院（n=88）	天津医科大学（n=184）	上海健康医学院（n=71）	F值	P值
总体（教育满意度）	3.79 ± 0.79	4.03 ± 0.82	4.24 ± 0.76	6.15	0.002
课程与教学	3.75 ± 0.88	4.14 ± 0.80	4.25 ± 0.78	9.22	<0.001
学习资源	3.88 ± 0.88	3.93 ± 0.92	4.28 ± 0.77	4.97	0.007
学术氛围	3.77 ± 0.85	3.96 ± 0.88	4.14 ± 0.84	3.60	0.028
培养与管理	3.77 ± 0.89	4.05 ± 0.86	4.26 ± 0.79	6.51	0.002

表6　受教育满意度在不同院校的组间比较[b] [($\bar{x} \pm s$),分]

院校	上海交通大学医学院	天津医科大学	上海健康医学院
上海交通大学医学院		−0.23 ± 0.10[a]	−0.44 ± 0.13[a]
天津医科大学	0.23 ± 0.10[a]		−0.21 ± 0.11
上海健康医学院	0.44 ± 0.13[a]	0.21 ± 0.11	

注：a，P<0.05；b，采用最小显著性差异法。

3　讨论与建议

3.1　医学技术本科生教育满意度整体水平较高，加强院校培养与管理对提升教育满意度帮助较大

调查结果显示，本科生教育满意度总体评价处于相对满意的水平（平均分为4.02）。其中，学生对课堂与教学的满意度最高，而对学术氛围的满意度最低；不同性别、年级与满意度之间未显示出明显差异。课堂教学是最直接、最核心的受教育途径，也是最重要的环节之一。在推进“双一流”建设背景下，各院校围绕医学技术学科培养目标，在课堂与教学改革上取得了显著成效，尤其是通过引入校外和国际优质师资参与课程教学，有效提升了教学质量，这也是本科生最为满意的原因之一。而本科生对学术氛围的满意度评价最低（平均分为3.95）。作为师生从事科研工作的多元性外部环境，良好学术氛围的形成是一个漫长而复杂的过程。营造积极的学术氛围包括建立健全学校交流机制、加强校际合作与资源共享、提高学术交流管理与服务能力，为师生提供一个更加开放、包容、融洽的学术环境。在学术氛围构建具体实践中也要加强有效的制度保障，例如学术会议制度、学术成果奖励制度、实验室开放制度等，起到更好的规范和保障作用。

结果还显示，与本科生教育满意度呈相关性最强的是培养与管理。由于医学技术类专业的学科跨度大，当前医学技术学院独立建制极少。国内独立建制的高校仅10所，其中“双一流”建设高校4所。各大高校大多按学科属性分别纳入具有相关办学条件的院系管理[11]，缺乏有效且高效的垂直管理手段，影响医学技术人才培养的整体性与统一性，进而影响了教育满意度。

3.2　应用型普通院校本科生满意度高于“双一流”院校本科生

在院校类型方面，本研究发现，不同院校本科生教育满意度存在显著性差异，“双一流”院校本科生对教育满意度低于应用型普通院校本科生。原因可能有以下几点。第一，本科生对教育满意度的形成包含从高考填志愿选专业到进入大学后，乃至毕业后对专业的感知认同等多个阶段。学生对教育满意度从某种程度上是对专业满意度的直接表达。专业满意度广义上包含各种间接影响学生对专业满意度的因素，是学生对专业预期与实际感受的差值。“双一流”院校本科生对教育期望水平更高，无论是对课程与教学、学习资源、学术氛围和培养与管理，满意度均低于应用型普通院校本科生。相较于“双一流”院校，应用型普通院校本科生无论

从保研还是考研而言，其难度要高得多，就业成为其毕业后的最优选。拥有清晰明确的职业期望或发展目标，个体对教育期望获得感与满足感也会增加。第二，“双一流”院校本科生由于稀缺资源的超载竞争而内生驱动，往往选择考研来增加自我认同感，学历深造成为“双一流”院校本科毕业生的第一选择。在高等教育内卷化的当下，“反向考研”成为一种深造学习的社会现象。由于稀缺资源的超载竞争、对未来的不确定性都降低了“双一流”院校本科生对教育满意度。

3.3 不同专业选择动机对教育满意度存在显著性差异

结果发现，学生在报考专业时选择动机包括兴趣使然、就业前景、家庭影响、报考院校吸引力、朋辈影响、学科基础优势等，其中选择动机排前三的是“报考院校吸引力”“就业前景”和“兴趣使然”。学生最看重的是专业乃至院校在全国高校中的地位，高校知名度、社会声誉、吸引力是学生选择报考的重要参考依据。其次，就业前景和就业率也是影响学生专业选择的主要因素，反映了学业与就业二者相关性，使得学生在选择过程中相对理性、务实。因此，院校与专业认可度是影响学生报考选择的重要动机，加强院校、院系、专业自身内涵建设，包括课程建设、师资建设、学术氛围、就业规划、制度保障等，都是吸引优质生源的重要途径。

结果还发现，专业选择动机为“学科基础优势”的学生满意度最高，被“调剂”的学生满意度最低。充分做好教育升学规划是职业生涯启航的第一课，而做好教育升学规划的先决条件是对自我、专业都有充分且清晰的认知。对具有鲜明学科基础优势的学生而言，选择擅长的科目再去匹配专业，是专业选择最优原则。初中阶段加强对学生职业规划启蒙教育，储备好学科所需的基础知识与能力，在初中教育中逐步使得学科优势内在动机最终形成。高中阶段应进一步顺应新高考选科，给予学生选科指引，统筹优化“兴趣选科”和“职业规划”双重需求，更好规划专业志愿，精准定位职业期望，减少被动“调剂”录取的现象。最后，高校要专业宣讲、科普“下沉”，做好“大学开放日”、校外实践类活动的设计、宣传，提高学生对报考院校、专业的感性和理性认识。

综上所述，本研究中医学技术本科生的教育满意度水平较高，其中在课程与教学维度得分最高，但学术氛围维度得分最低；与教育满意度呈相关性最强的是培养与管理维度；“双一流”院校本科生教育满意度低于应用型普通院校本科生；专业选择动机为“学科基础优势”的学生满意度最高，被“调剂”的学生满意度最低。应当重点关注院校对学生的培养与管理，营造积极学术氛围，提升报考院校和专业吸引力。同时，相较于应用型本科院校，“双一流”建设高校应处理好培养目标与学生期望、行业需求乃至国家战略所需之间的关系。不同院校可在课程与教学、教学资源等方面进行适度调整，促进医学技术人才错位、多元、有序发展。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　陈玮：项目负责人、撰写论文；周怡馨、黄乐佳：项目实施、访谈记录；王彦玮：统计支持；袁青：选题、研究设计；杨之涛：论文构思、修改

参考文献

[1] 新华社. 习近平主持中共中央政治局第五次集体学习并发表重要讲话[EB/OL].(2023-05-29)[2024-01-29]. https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202305/content_6883632.htm.

[2] 林雷, 楼永良. 我国医学技术类专业本科教育发展的现状分析[J]. 温州医科大学学报, 2020, 50(8): 683-685, 689. DOI: 10.3969/j.issn.2095-9400.2020.08.018.

[3] 李冬凉, 张薇薇, 王甦平, 等. 国内外医学技术学科发展现状的对比研究[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2021, 41(12): 1551-1556. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8115.2021.12.002.

[4] 牛延涛, 李真林, 余建明. 我国医学技术学科发展现状与展望[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2022, 42(8): 572-576. DOI: 10.3760/cma.j.cn112271-20220315-00100.

[5] 王婷, 穆原, 鲁佩辰, 等. 多学科交叉融合在医学检验技术本科教学中的探索[J]. 医学教育研究与实践, 2022, 30(2): 153-157. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2022.02.005.

[6] 教育部高等学校教学指导委员会. 普通高等学校本科专业类教学质量国家标准[M]. 北京: 高等教育出版社, 2018: 735-743.

[7] 丁宁, 赵阳, 左天明, 等. 促进医学教育创新发展的关键教育技术探析: 基于2012—2020年《地平线报告(高等教育版)》[J]. 中国医学教育技术, 2021, 35(5): 531-536. DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.202105001.

[8] 江晓, 孙建安, 岳启安, 等. 医学检验技术专业创新创业教育与专业教育融合的探索与实践[J]. 检验医学与临床, 2023, 20(9): 1334-1336. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2023.09.037.

[9] 贺宝军, 张蕴莉, 李昆, 等. 医学检验技术专业培养模式转型发展的探索与实践[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(31): 23-25. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2017.31.012.

[10] 全国卫生职业教育教学指导委员会. 医学检验行业人才需求与职业院校专业设置匹配分析[J]. 中国职业技术教育, 2020(17): 36-45.

[11] 楼宏强, 杨大千, 姚德欣. 医学检验行业人才需求与职业院校专业设置匹配分析[J]. 中国职业技术教育, 2020(17): 36-45.

(收稿日期:2024-03-07)
(本文编辑:兰明娟)