

少数民族农村贫困地区学生健康的民族差异及原因分析

曾俊霞 龙文进 庞晓鹏 聂景春

摘要 文章利用 2009 年西部少数民族农村贫困地区学生健康与营养的调查数据,对比分析了不同民族学生的短期营养指标(贫血率)和长期健康营养指标(年龄别身高 Z 评分)的差异及其原因。结果显示,少数民族学生作为一个整体,健康水平明显落后于汉族学生,且少数民族内部具有显著的民族差异。回族、土族学生和汉族学生健康差距不显著,但是藏族、撒拉族学生的健康水平不仅显著落后于汉族学生,而且显著落后于回族、土族学生。不同民族学生个体、家庭、饮食和学校特征对他们的健康影响不同。少数民族的禀赋变量,尤其是他们较高的贫血率和较大的年龄可以解释大部分健康差异。相同民族不同地区的学生健康差异主要还是由于地区之间的宏观社会经济差异和不可改变的自然地理差异所导致。

关键词 少数民族;贫困地区;学生健康;民族差异

中图分类号 C92-05 文献标识码 A 文章编号 1005-3492(2016)06-0193-10

一、引言

健康作为人力资本的重要组成部分,不仅是人们追求的基本福祉,也是生产力的发展源泉。^[1]健康资本和教育资本,作为人力资本最重要的两种形式,微观层面上可以提高个人收入,宏观层面上可以促进经济增长。^[2] (P223-255) 人体健康除了受到遗传因素的影响外,主要受各种因素的长期作用形成。成年劳动者的健康和营养水平在很大程度上是由他们成年之前的健康营养状况和家庭健康水平决定的。^[3] (P76-85)

在农村地区,尤其是少数民族农村贫困地区,研究青少年健康有着更为重要的经济和社会意义。首先,少数民族农村地区医疗卫生基础薄弱,婴儿死亡率高,平均预期寿命短,人口健康水平低。^[4] (P3-8) 其次,穷人获取的医疗服务少,但是为此损耗的家庭财富却大,更容易陷入疾病—贫困—疾病的恶性循

作者简介:曾俊霞,博士,北京大学国家发展学院博士后;龙文进,博士,中国人民大学农业与农村发展学院讲师;庞晓鹏,博士,中国人民大学农业与农村发展学院教授;聂景春,中国人民大学农业与农村发展学院博士生。

基金项目:国家社会科学基金重大项目“我国特殊类型贫困地区扶贫开发战略研究”(项目编号:10&ZD025);中国博士后科学基金“西部农村贫困地区小学生健康、教育的民族差异研究”(项目编号:2013M530085)。

环。^{[5] (P92-105)} 2009 年末少数民族地区的农村贫困人口 1955 万人,占全国农村贫困人口的 54.3%,^[6] 少数民族贫困地区是中国扶贫攻坚的主战场。最后,农村人口,更多从事体力劳动,健康对他们就业的影响更为直接和显著。由此可见,农村地区的健康投资收益大于城市,对农村地区的健康投资有助于提高农民的经济收入,减少贫困的发生率,缩小城乡收入差别。^[7]

2015 年 11 月,中央扶贫开发工作会议提出到 2020 年让我国农村贫困人口全部脱贫的目标。作为扶贫主战场的少数民族农村贫困地区中,少数民族学生生长发育的绝对水平仍然比较低,与汉族学生相比差距较大。^{[8] (P5-7)} 研究少数民族地区青少年的健康,不仅有助于提高少数民族未成年人口的健康水平,进而提高他们成年后的劳动生产力和收入水平,促进少数民族地区的经济增长,减少贫困发生率;也有助于从根本上提高下一代少数民族人口的健康水平,全面提升少数民族地区的人力资本存量,从而为实现农村脱贫贡献力量。

以往对少数民族青少年健康的研究仅是简单的对比,较少结合社会经济因素深入分析导致不同民族学生健康差异产生的原因;并且忽略了少数民族内部的民族差异。本研究从民族视角出发,采用学生常见病之一的贫血以及代表学生长期健康营养的指标——年龄别身高 Z 评分(HAZ, Height for age Z-score),对比分析不同少数民族和汉族学生的健康差异,以及不同少数民族之间学生的健康差异,同时还将对比分析相同民族在不同地区的健康差异。文章还将从学生个体、家庭、饮食和学校因素出发探讨产生健康差异的原因,采用 Oaxaca-Blinder 分解方法分析各因素对差异的贡献。

二、数据介绍

本研究所采用的数据来自于 2009 年中国科学院农业政策研究中心组织的“小学生营养与健康”调查,该调查从青海省和宁夏回族自治区贫困系数最高的 30 个贫困县中随机抽取了 10 个贫困县中的 74 所小学,调查了共 3745 名四、五年级学生。^① 青海省和宁夏回族自治区都是多民族聚居地,青海省多以藏族、回族、土族和撒拉族杂居形式为主,宁夏回族自治区以回族聚居形式为主。表 1 是学生的民族分布。

表 1 各民族学生分布

	汉族	回族	土族	撒拉族	藏族	合计
青海人数	341	196	201	168	436	1 342
青海比例	25.41	14.61	14.98	12.52	32.49	100
宁夏人数	930	1 473	0	0	0	2 403
宁夏比例	38.7	61.3	0	0	0	100
人数总计	1 271	1 669	201	168	436	3 745
比例总计	33.94	44.57	5.37	4.49	11.64	100

总体样本中回族占 44.57%,其次是汉族占 33.94%,撒拉族、藏族和土族都是相对较小的民族,三个民族共占总体样本的约 20%,并且只分布在青海省。^②

三、模型方法与指标设计

儿童的健康受到个体自身、后天的营养摄入、家庭的社会经济和社区的医疗卫生等因素影响。结合文章的研究对象和调查内容,除了民族变量外,文章的解释变量还包括个体、家庭、饮食和学校四方面特征。具体模型定义为:

^① 本研究样本去除了没有民族信息的 300 人,经过检验他们和进入最终研究样本的 3745 人在性别、年龄、家庭特征、健康等关键变量上没有显著差异。

^② 原样本中宁夏自治区分别有 3 个藏族,3 个撒拉族和 2 个土族学生,考虑到所占比例非常小,为简化分析民族差异,所以忽略宁夏自治区这 8 个学生。

$$H_{is} = \beta_0 + \beta_1 X_e + \theta X' + \varepsilon_{is} \quad (1)$$

其中 H_{is} 表示 s 学校 i 学生的健康。学生健康主要将围绕学生的常见病——贫血,以及长期营养指标——年龄别身高 Z 评分(HAZ) 展开。贫血($Anemia$) 是指血循环中红细胞数(RBC)、血红蛋白(Hb) 浓度及红细胞压积(Hct) 减低,血液的携氧能力减低,不能维持组织的正常氧和作用,导致体力下降、免疫力降低。贫血主要是由于血液中的血红蛋白含量降低所致,根据 WHO 的推荐标准 6—12 岁儿童,血红蛋白 $< 115 g/L$; 12 岁以上儿童血红蛋白 $< 120 g/L$ 为贫血。^①根据血红蛋白的具体含量将贫血分为三类:边缘性贫血(血红蛋白含量小于正常值 $10 g/L$)、轻度贫血(血红蛋白含量介于边缘性贫血和 $90 g/L$ 之间)和中度贫血(血红蛋白含量 $< 90 g/L$)。^{[9] P81-83} 血红蛋白含量越低,代表学生贫血的程度越深。

贫血对儿童的健康危害极大,但如果能及时消除,对儿童健康的影响就是短期的,所以贫血反映的是短期内的营养状况。世界卫生组织推荐用“年龄别身高 Z 评分(HAZ)”指标来反映儿童的长期营养健康状况。 HAZ 表示个体偏离标准人群的分年龄身高标准差数量。当该指标为负时,说明儿童的长期健康状况比标准人群差;当低于标准人群的平均身高一个标准差以上时,就说明该儿童属于生长发育迟缓,长期遭受营养不良。文章使用的身高参考指标来自“2005 年中国学生体质与健康调研”推荐的城区汉族学生指标,和 WHO 推荐的标准相比,该身高标准更具有国家代表性,可作为中国儿童青少年的生长参照标准。^{[10] P487-492}

X_e 代表学生的民族变量,分别是汉族、回族、撒拉族、藏族和土族 5 个民族。文章除了对比不同民族学生的健康差异外,还将对比相同民族如回族、汉族学生在不同地区的健康差异。考虑到青海省民族分布多而样本量少,我们根据各民族的相似性,如居住环境、饮食习惯和生产经营特点,将以畜牧业为主兼营农业的撒拉族和藏族合并,将以农业为主兼营畜牧业的回族和土族合并加以分析。

X' 是学生个体、家庭、饮食和学校特征的向量集。个人特征包括学生的性别和年龄。家庭特征包括父母的教育程度、务农情况、家庭房屋价值、兄弟姐妹数量。饮食特征是指学生食物的摄取情况,如每天吃几顿饭、每周肉类食物、水果、豆制品的摄入次数。缺铁性贫血是青少年时期最主要的贫血类型。肉类食物、豆制品中含有较多的铁元素,水果中含有丰富的维生素,有助于人体对铁元素的吸收,所以我们特别加入了学生每周摄入以上食物的信息。学校特征包括学生是否住校、在学校是否喝开水,它们用以研究作为住校生饮食供给主体的学校和作为住家学生饮食供给主体的家庭对学生健康的影响是否相同。

表 2 各民族主要因变量描述

	总体	汉总	回总	土	藏	撒拉	P 值	青汉	宁汉	P 值	青回	宁回	P 值
贫血比例	0.25 (0.46)	0.16 (0.43)	0.19 (0.36)	0.26 (0.39)	0.61 (0.44)	0.69 (0.49)	0.00	0.19 (0.39)	0.15 (0.35)	0.06	0.32 (0.47)	0.17 (0.37)	0.00
血红蛋白	124.79 (14.34)	127.76 (12.88)	127.63 (13.07)	121.92 (12.12)	111.82 (14.1)	110.45 (12.4)	0.00	126.14 (12.65)	128.36 (12.92)	0.01	122.57 (13.68)	128.3 (12.84)	0.00
HAZ	-0.85 (1.42)	-0.63 (1.33)	-0.71 (1.44)	-1.19 (1.36)	-1.51 (1.36)	-1.77 (1.12)	0.00	-0.99 (1.37)	-0.5 (1.29)	0.01	-1.18 (1.59)	-0.65 (1.4)	0.00
人数	3745	1271	1669	201	436	168		341	930		196	1437	

注:血红蛋白单位为 g/L , HAZ 为年龄别身高 Z 评分,括号内为标准差。

四、数据描述

(一) 学生健康描述分析

如表 2 所示,学生的贫血率,血红蛋白含量和年龄别身高 Z 评分存在显著的民族差异($Pr = 0.00$)。

① 人体血红蛋白含量随海拔的升高而降低,文章根据学生所在县的海拔高度对他们的血红蛋白含量进行调整。

汉族总体水平最好,其次是回族和土族,藏族和撒拉族学生健康水平最差。相同民族分布在不同地区的学生表现出了健康方面的地区差异:青海学生的健康总体落后于宁夏学生,尤其是青海回族学生较宁夏回族学生健康差距更明显。

全体学生的贫血率为 25%,汉族学生最低为 16%,其次是回族 19%和土族 26%,而藏族和撒拉族学生的贫血率分别高达 61%和 69%。图 1 是各民族贫血及贫血类型的分布,汉族、回族和土族学生的贫血率低,且多以边缘性贫血为主,但是藏族和撒拉族学生不仅贫血率高,而且贫血程度也深,一半以上贫血的学生都为轻度或中度贫血。

图 2 显示各民族学生平均血红蛋白含量和年龄别身高 Z 评分保持高度一致:汉族学生的平均血红蛋白含量和年龄别身高 Z 评分最高,其次是回族,土族居中,藏族和撒拉族降幅明显。和图 1 比较发现,学生的平均血红蛋白含量、年龄别身高 Z 评分与他们的贫血率呈负向相关。全体学生的年龄别身高 Z 评分平均值只有 -0.85,这说明和城区汉族学生相比,少数民族农村地区学生的总体营养水平低下;藏族、撒拉族和土族学生平均落后 1 个标准差以上,生长发育更为迟缓。

图 1 各民族贫血及贫血类型分布

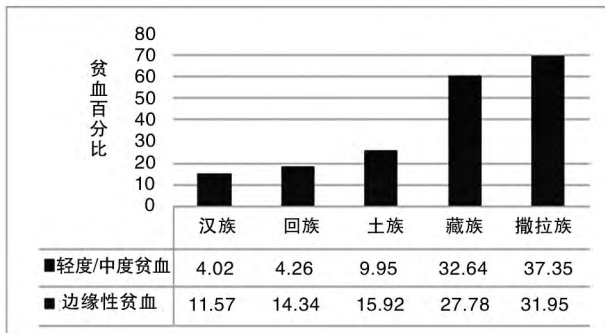
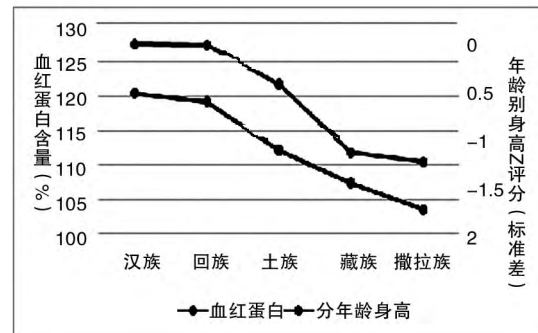


图 2 各民族学生血红蛋白含量和年龄别身高评分



(二) 学生特征描述分析

表 3 列举了全体学生和各民族学生的特征值。对比各民族学生主要的特征值,我们发现,除了学生性别比例外,其他特征值的民族差异在统计上都显著 ($P < 0.01$)。少数民族学生年龄较汉族学生大 0.3—0.6 岁,这和他们上学时间晚,留级多有关,样本中高达 37.2% 的学生有过留级。上学晚、留级多本身又和学生健康密切相关,因为幼儿时期健康较差的学生认知能力差,更容易推迟入学年龄,同时在小学阶段学业表现也更差,从而更容易留级。^{[11] P345-368} 少数民族学生的父母教育程度都明显低于汉族学生父母。藏族学生每周吃水果的比例最低,但是每周吃肉的比例最高;回族和土族学生每周食用豆制品的比例最低;藏族、撒拉族和土族日食三餐的学生比例几乎是汉族和回族的两倍。藏族、土族几乎一半的学生都住校,而回族和汉族只有近 30% 的学生住校,撒拉族只有 8% 的学生住校。各族学生在校喝开水的比例都很低,尤其是撒拉族只有 21%,藏族只有 27%。

表 3 各民族学生自变量差异

变量	总体	汉族	回族	土族	藏族	撒拉族	P 值
女生	0.48	0.49	0.48	0.43	0.46	0.44	0.00
	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	
学生年龄	10.98	10.72	11.07	11.04	11.22	11.38	0.01
	(1.48)	(1.34)	(1.62)	(1.42)	(1.3)	(1.16)	

房屋价值大于1万	0.31	0.28	0.33	0.26	0.31	0.39	0.00
	(0.46)	(0.45)	(0.47)	(0.44)	(0.46)	(0.49)	
父亲教育初中及以上	0.38	0.55	0.3	0.33	0.28	0.25	0.00
	(0.49)	(0.5)	(0.46)	(0.47)	(0.45)	(0.44)	
母亲教育上过学	0.17	0.32	0.1	0.13	0.08	0.01	0.01
	(0.38)	(0.47)	(0.3)	(0.34)	(0.28)	(0.12)	
父亲纯务农	0.33	0.33	0.32	0.26	0.43	0.35	0.00
	(0.47)	(0.47)	(0.46)	(0.44)	(0.5)	(0.48)	
母亲纯务农	0.52	0.57	0.48	0.45	0.57	0.5	0.00
	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	
兄弟姐妹	2.46	2.07	2.95	1.69	1.9	2.41	0.00
	(1.31)	(1.1)	(1.36)	(0.88)	(1.07)	(1.08)	
水果每周都吃	0.85	0.83	0.88	0.82	0.78	0.86	0.00
	(0.36)	(0.37)	(0.33)	(0.38)	(0.42)	(0.35)	
肉类每周都吃	0.37	0.35	0.34	0.44	0.48	0.45	0.01
	(0.48)	(0.48)	(0.47)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	
豆制品每周都吃	0.37	0.39	0.35	0.31	0.4	0.44	0.00
	(0.48)	(0.49)	(0.48)	(0.46)	(0.49)	(0.5)	
每天食用三顿饭	0.49	0.46	0.37	0.84	0.76	0.81	0.00
	(0.5)	(0.5)	(0.48)	(0.37)	(0.43)	(0.4)	
住校	0.32	0.27	0.31	0.45	0.5	0.08	0.00
	(0.46)	(0.44)	(0.46)	(0.5)	(0.5)	(0.28)	
在校能喝开水	0.34	0.37	0.34	0.46	0.27	0.21	0.00
	(0.48)	(0.48)	(0.48)	(0.50)	(0.45)	(0.41)	
人数	3745	1271	1669	201	436	168	

注: 括号内为标准差。

五、实证分析结果

(一) 贫血率的民族差异

表4是各自变量对学生贫血的边际贡献结果,我们采用的是Logit模型。模型一中少数民族作为一个整体,其学生贫血的可能性显著高于汉族学生13个百分点。模型二将单一的少数民族虚拟变量替换成包含各民族的定类变量,以汉族学生为基础组:回族和土族学生的贫血的可能性没有显著差异,撒拉族和藏族学生贫血的可能性显著增加,其中撒拉族学生贫血的可能性比汉族高37个百分点,藏族比汉族高30个百分点。模型三单独分析宁夏学生,发现汉族和回族学生在贫血可能性上没有显著差异。

模型四单独分析青海的学生,结果和模型二的结果一致。与汉族学生相比,撒拉族和藏族学生贫血的可能性显著增加;撒拉族和藏族两个民族没有显著差异($Pr=0.301$)。与汉族学生相比,回族和土族学生贫血的可能性没有显著差别,而且两个民族也没有显著差别($Pr=0.267$)。

考虑到民族相似性和样本量,在模型五中将青海省的回族和土族合并,撒拉族和藏族合并,模型五和模型四结果一致。撒拉族/藏族学生贫血的可能性不仅显著高于汉族学生37个百分点,而且也显著高于回族/土族学生31个百分点($Pr=0.000$)。

(二) 分民族回归分析

本研究以上以贫血为因变量,采用 *Logit* 模型分析发现不同民族学生在贫血的可能性上存在显著差异;考虑到血红蛋白含量是学生贫血程度的衡量标准,所以下面将以血红蛋白含量为因变量,采用 *OLS* 回归模型,探讨影响不同民族学生贫血程度的各种因素是否存在差异。模型如下:

$$H_{is} = \beta_0 + \beta_1 I_{is} + \beta_2 F_{is} + \beta_3 D_{is} + \beta_4 S_{is} + \varepsilon_{is} \quad (2)$$

表4 各自变量对学生贫血的边际贡献:基于 *logit* 模型

因变量:学生是否贫血, 1 = 是 0 = 否

	模型一	模型二	模型三	模型四	模型五
	全样本	全样本	宁夏	青海	青海合并民族
少数民族	0.13*** (0.04)				
回族		0.03 (0.03)	0.02 (0.03)	0.11 (0.09)	
土族		0.10 (0.09)		0.10 (0.13)	
藏族		0.30*** (0.05)		0.35*** (0.06)	
撒拉族		0.37*** (0.04)		0.42*** (0.05)	
回族土族					0.10 (0.09)
撒拉族藏族					0.37*** (0.05)
个体/家庭/学校特征	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	2982	2982	2036	946	946

注:括号内为以学校为单位的聚类标准误差。

其中 H_{is} 表示 s 学校 i 学生的血红蛋白含量, I_{is} 表示学生个体特征变量集, F_{is} 表示家庭特征变量集, D_{is} 表示学生饮食特征变量集, S_{is} 表示学校特征变量集。

表5 学生血红蛋白含量(g/L) OLS 回归(分民族)

因变量:学生血红蛋白含量,单位(g/L)

	模型一	模型二	模型三	模型四
	汉族	回族	青海回土族	青海藏撒拉
宁夏 (对比青海)	2.15 (2.01)	4.32 (2.92)		
女生	-1.85*** (0.69)	-1.26 (0.86)	-1.45 (1.33)	-1.19 (1.45)
年龄	1.02** (0.39)	1.13*** (0.29)	1.70** (0.82)	-0.42 (0.62)
房屋价值	1.00 (0.98)	-0.96 (0.81)	0.92 (1.41)	-1.59 (1.58)
父亲初中上	0.22 (0.87)	1.37* (0.70)	1.39 (2.26)	2.48* (1.44)
母亲初中上	1.87** (0.88)	-1.14 (0.95)	-0.94 (3.01)	-3.24 (2.32)
父亲纯务农	-1.22 (0.93)	0.53 (0.86)	-0.35 (1.48)	-3.49* (1.72)

母亲纯务农	1.57 (1.11)	-0.10 (0.69)	0.05 (2.06)	1.81 (1.21)
兄弟姐妹数	0.01 (0.44)	0.26 (0.31)	-0.50 (0.62)	0.01 (0.90)
每周吃水果	0.43 (0.90)	0.94 (0.99)	1.34 (1.72)	3.02** (1.16)
每周吃肉类	0.71 (0.97)	-0.41 (0.70)	-0.33 (1.99)	0.36 (1.24)
每周豆制品	-1.56 (0.90)	-0.36 (0.68)	4.01** (1.78)	-0.36 (1.56)
每天三顿	0.47 (1.05)	-0.37 (1.08)	-3.13 (2.28)	-1.41 (1.41)
住校	-1.06 (1.42)	-1.10 (1.50)	-1.88 (1.70)	1.39 (2.28)
在校能喝开水	2.03** (0.97)	-0.48 (1.11)	-2.28 (2.30)	4.25*** (1.29)
常数	111.87*** (5.76)	107.07*** (6.37)	106.52*** (9.58)	114.89*** (6.82)
N	1014	1411	286	402
R2	0.04	0.04	0.09	0.06

注: 括号内为以学校为单位的聚类标准误差; ***, **, * 分别表示显著性水平 $p < 0.001$; $p < 0.05$; $p < 0.1$ 。

表5中四个模型分别研究的是汉族、回族、青海回族/土族和青海撒拉族/藏族学生血红蛋白含量的影响因素。在控制其他因素的影响下,青海和宁夏两个地区学生的血红蛋白含量并没有显著的差异。

从性别上看,只有汉族女生的血红蛋白含量显著低于男生。这可能和汉族学生总体发育较好,相对较多汉族女生提前进入生理期,女性生理期失血所致血红蛋白含量降低有关。从年龄上看,所有民族中只有撒拉族、藏族学生的血红蛋白含量没有随着年龄的增长显著增加。随着青少年年龄的增长,新陈代谢加速,对铁元素的需求增加,如果没有足够的营养补充很容易因为缺铁而导致贫血。9岁藏族、撒拉族学生的平均贫血率为45%,而到了12岁贫血率上升了一半,增加到了66%,是汉族学生贫血率的3倍。

从父母教育程度上看,父母的教育程度与孩子血红蛋白含量的关系显示出了显著的民族差异,其中回族、撒拉族和藏族学生父亲的教育程度和他们的孩子血红蛋白含量显著正相关。如果学生父亲文化程度较高(初中及以上),撒拉族、藏族学生的血红蛋白含量会增加2.5g/L,回族学生增加1.4g/L,但是显著性水平较低(10%)。一些广泛使用本民族语言的少数民族学生(如撒拉族和藏族),在语文和数学成绩上都显著落后于汉族学生,这极大地影响了他们对知识的吸收和应用。^{[12] (P319)} 如果藏族、撒拉族学生父亲上过初中(或以上),他们接受汉语学习就比较多,不仅极大扩展了他们来自于书本的健康营养知识,而且有助于他们吸收广泛使用汉语的来自于报刊、杂志、电视等媒体的健康知识。汉族学生母亲的教育程度与她们孩子的血红蛋白含量显著正相关,如果汉族学生母亲上过学,孩子的血红蛋白含量会提高1.9g/L。少数民族妇女整体受教育水平非常低,文盲比例极高,对儿童的营养影响不显著。

从父母外出务工上看,撒拉族、藏族学生父亲外出务工对学生血红蛋白含量的增加效果显著。一个外出就业人员可以提高8.5%—13.1%的农村家庭人均收入。^[13] 少数民族一般都生活在更加偏远的山区,土地贫瘠,农业收入微薄。相比汉族,撒拉族、藏族农民外出就业可以更大程度的改变家庭经济状况,从而更大程度的提高学生营养水平。

从饮食上看,食用水果对撒拉族和藏族学生血红蛋白含量的提高作用显著,每周都食用水果的学生

贫血率降低了12个百分点;食用豆制品对回族、土族学生血红蛋白含量的提高作用显著,在5%的水平上提高了4.01g/L。这和这些民族较少食用这些食物有关。

在校能喝上开水的撒拉族、藏族学生,以及汉族学生的血红蛋白含量分别在1%的水平上显著提高了4.25g/L(相当于个0.31个标准差),和在5%的水平上提高了2.03g/L(相当于个0.16个标准差)。开水容易被人体吸收,而且根据美国约翰博士研究,白开水还能促进新陈代谢,增加血液中20%的血红蛋白含量,改善免疫功能。调查的贫困地区只有34%的学生可以饮用开水,其中撒拉族和藏族学生能喝上开水的比例更低,只有21%和27%。

(三) 长期营养指标(HAZ)的Oaxaca分析结果

各民族学生在短期营养指标即贫血率上存在显著差异,他们是否在长期营养指标上也存在民族差异呢?我们下面将采用年龄别身高Z评分对比分析各民族学生的长期健康。我们采用Oaxaca-Blinder分解方法,分析汉族和不同少数民族,以及相同地区不同少数民族的学生年龄别身高Z评分的差异。差异由两部分构成,一部分是由学生个体、家庭和学校特征产生的,简称为“特征差异”;另一部分是由这些特征不同的回报产生的,简称“回报差异”。

分解中所用到的模型如下:

$$H_{is} = \beta_0 + \beta_1 I_{is} + \beta_2 F_{is} + \beta_3 S_{is} + \varepsilon_{is} \quad (3)$$

这一模型和血红蛋白含量OLS回归模型有三处不同:首先 H_{is} 表示s学校i学生的年龄别身高Z评分;其次 I_{is} 表示学生个体特征变量集,除了性别、年龄外,还增加了学生是否贫血的虚拟变量;最后考虑到已经纳入贫血变量,所以去除了学生的饮食特征变量集。

表6是长期营养指标HAZ的分解结果,前4列是民族之间的比较,后2列是相同民族不同地区之间的比较。

表6 不同民族/不同地区学生长期营养指标(HAZ) Oaxaca分解

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	少数民族 - 汉族	汉族 - 回族(宁)	回/土族 - 汉族(青)	撒拉/藏族 - 汉族(青)	青汉族 - 宁汉族	青回族 - 宁回族
差异	-0.30*** (0.09)	-0.17* (0.09)	-0.27 (0.19)	-0.55*** (0.17)	-0.44*** (0.16)	-0.55** (0.27)
特征差异	-0.23*** (0.06)	-0.19*** (0.06)	-0.13 (0.14)	-0.37** (0.14)	-0.23* (0.12)	-0.14 (0.19)
回报差异	-0.08 (0.07)	0.03 (0.08)	-0.14 (0.15)	-0.19 (0.14)	-0.21* (0.11)	-0.41** (0.17)
特征差异						
贫血	-0.06*** (0.02)	-0.01 (0.01)	-0.04 (0.03)	-0.25*** (0.06)	-0.01 (0.02)	-0.01 (0.01)
女生	-0.00 (0.00)	-0.00 (0.00)	-0.00 (0.00)	0.00 (0.01)	-0.00 (0.00)	-0.00 (0.00)
年龄	-0.22*** (0.05)	-0.22*** (0.05)	-0.16 (0.13)	-0.19 (0.11)	-0.15 (0.11)	-0.14 (0.19)
家庭	0.05** (0.02)	0.02 (0.02)	0.07** (0.03)	0.06 (0.04)	-0.06** (0.03)	0.03 (0.02)
学校	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	0.00 (0.02)	0.01 (0.01)	-0.00 (0.02)	-0.02 (0.02)
观测值	3078	2088	574	685	1052	1457

注: 括号内为以学校为单位的标准误差; ***, **, * 分别表示显著性水平 $p < 0.001$; $p < 0.05$; $p < 0.1$ 。

作为一个整体, 少数民族学生分年龄身高落后于汉族学生 0.3 个标准差, 但是细分到各个民族发现: 回族/土族和汉族差异很小, 显著性水平低(10%); 但是撒拉族/藏族显著落后于汉族学生 0.55 个标准差(以 10 岁男生学生为例, 相当于身高落后 3.4 厘米)。

各民族学生年龄别身高 Z 评分之间的差异主要是由民族特征差异引起的。撒拉族/藏族和汉族之间的特征差异解释了 67% (0.37 个标准差) 的总差异, 其中贫血差异解释了 45% (0.25 个标准差) 的差异。此外, 贫血差异解释了少数民族和汉族学生 20% 的总差异, 年龄差异解释了 73% 的总差异。健康与年龄存在相互影响的关系: 健康差的学生入学年龄推迟, 留级的可能性大; 长期遭受营养不良的学生随着年龄的增长, 健康状况会日益下降。文章所使用的数据样本是小学四、五年级学生, 相同年级的学生年龄应该相同, 但是少数民族学生的平均年龄比汉族学生大 0.6 岁。以上健康与年龄的相互关系解释了大部分少数民族和汉族学生健康差异的原因。

汉族、回族学生在青海和宁夏年龄别身高 Z 评分差异显著, 其中青海的汉族、回族分别落后于宁夏的汉族、回族 0.44 和 0.55 个标准差。和民族之间的差异不同, 特征差异并不能非常显著地解释相同民族在不同地区的差异。尤其是两个地区回族学生的年龄别身高 Z 评分差异, 75% (0.41 个标准差) 是回报差异引起的。相同民族不同地区的学生年龄别身高 Z 评分差异不能解释的部分比例较多, 主要是由于青少年的身体发育还受到所在地区社会环境,^{[13] [P688-709]} 和自然环境的影响。^{[14] [P69-76]}

青海和宁夏作为西部省份, 总体经济发展、医疗卫生服务水平、社区基础设施都落后于全国, 但是两个地区相比, 青海仍然落后于宁夏。2009 年青海农民人均收入为 3346 元, 宁夏农民的人均收入是 4048 元, 分别是全国农民人均收入的 65% 和 79%;^{[15] [P152-159]} 在 2009 年各地区的医疗卫生服务统计排名中, 青海排名 26, 宁夏排名 12。^[16] 青少年的生长发育还受到地区自然环境的影响, 与地球纬度、年日照时数、气温年较差显著正相关, 与年平均气温、年降水量、平均相对湿度显著负相关。^{[17] [P48-49]} 青海和宁夏虽然同属西部, 但是在地理与气候上不尽相同, 对青少年的生长发育影响也存在差异。

六、结论

本研究主要对比分析了少数民族农村地区不同民族学生的健康差异, 发现少数民族作为一个整体, 学生短期营养指标和长期营养指标都落后于汉族。少数民族内部有显著的民族差异, 回族、土族学生相对汉族健康差异并不显著, 但是藏族、撒拉族则差距明显。藏族、撒拉族学生贫血的可能性不仅显著高于汉族学生 37 个百分点, 而且显著高于回族、土族学生 31 个百分点。

文章从学生个体、家庭、饮食和学校 4 个方面分析了不同民族学生血红蛋白含量的影响因素, 发现受教育程度较高的少数民族学生父亲, 尤其是较多使用本民族语言的藏族、撒拉族学生父亲, 显著提高了他们孩子的血红蛋白含量。这可能和他们通过受教育打破语言、文字的限制, 接触到更多的健康知识有关。汉族学生母亲受教育程度较高, 对学生的健康正向影响显著, 而少数民族学生母亲总体受教育程度非常低, 对学生的健康影响不显著。学生饮食结构中, 藏族、撒拉族学生随着摄入水果的增加, 回族、土族学生随着摄入豆制品的增加, 血红蛋白含量都显著增加。这和他们平时较少摄入这些食物有关。只有 34% 的学生在学校饮用开水, 相比饮用生水的学生, 他们的血红蛋白含量显著增加, 尤其是藏族、撒拉族学生血红蛋白含量可以增加 0.31 个标准差。

利用 Oaxaca - Blinder 分解方法, 文章发现少数民族学生总体在长期营养指标(年龄别身高 Z 评分)上显著落后于汉族。和贫血的民族差异类似, 回族、土族落后较少, 但是藏族、撒拉族落后明显。特征差异可以解释大部分民族学生之间的长期营养指标差异, 其中少数民族学生较高的贫血率和相对较大的年

龄是造成长期营养指标落后的主要原因。青海的汉族、回族学生健康显著落后于宁夏汉族、回族学生,就文章模型中所涉及的微观变量,特征差异解释的比例较少。相同民族不同地区的学生健康差异主要还是由于地区之间的宏观社会经济差异和不可改变的自然地理差异所导致。

少数民族农村地区学生的健康水平总体低下,并且具有民族差异性。少数民族农村地区青少年的健康投资具有显著的外部性,健康投资不仅可以提高青少年自身的健康水平,增加他们在未来劳动力市场中的竞争力,从而提高家庭收入,缩小城乡差距和民族差距,促进社会的和谐发展,而且还有助于提高他们下一代的健康和教育资本,减少贫困的代际遗传。2011年国务院正式启动了“农村义务教育学生营养改善计划”,旨在改善农村贫困地区学生营养不良状况,增强学生体质,加强教育质量。鉴于在少数民族贫困地区内部,相比汉族,部分少数民族学生营养状况更差、差距更为显著,我们建议应该综合考虑少数民族不同的经济、社会、饮食等特点,在少数民族农村地区学生营养的改善计划中增强民族视角,努力提高各民族的薄弱环节,最大效率地提高各民族学生的健康营养水平。

由于数据的限制,文章没有控制影响健康的遗传、社区因素,这可能使文章的结果产生一些偏差。但是由于各民族学生健康的对比结果非常稳健,这些偏差不会影响到各民族学生健康差异的总体结果。

参考文献

- [1] Sen A. *Development as Freedom* [M]. Oxford University Press, 2001.
- [2] Grossman M. “On the Concept of Health Capital and the Demand for Health” [J]. *The Journal of Political Economy*, 1972, 80(2).
- [3] 高文书. 健康人力资本投资、身高与工资报酬——对12城市住户调查数据的实证研究[J]. *中国人口科学*, 2009, (3).
- [4] 黄荣清. 西部少数民族人口与发展[J]. *人口与经济*, 2001, (6).
- [5] 解垚. 与收入相关的健康及医疗服务利用不平等研究[J]. *经济研究*, 2009, (2).
- [6] 国家统计局农村社会经济调查司. *中国农村贫困监测报告2010* [R]. 北京: 中国统计出版社, 2011.
- [7] 刘国恩, Dow William H., 傅正泓, Akin John. 中国的健康人力资本与收入增长[J]. *经济学: 季刊*, 2004, (4).
- [8] 教育部. 2005年全国学生体质与健康调研结果公告[J]. *保健医学研究与实践*, 2007, (1).
- [9] 中国学生体质健康调研组. 中国学生贫血状况的动态观察[J]. *中华预防医学杂志*, 2002, 36(2).
- [10] 李辉, 季成叶, 宗心南, 张亚钦. 中国0-18岁儿童、青少年身高、体重的标准化生长曲线[J]. *中华儿科杂志*, 2009, 47(7).
- [11] Glewwe Paul, Jacoby Hanan, King Elizabeth. “Early Childhood Nutrition and Academic Achievement: A Longitudinal Analysis” [J]. *Journal of Public Economics*, 2001, 81(3).
- [12] Yang Y., Wang H., Zhang L. “The Han - Minority Achievement Gap, Language, and Returns to Schools in Rural China” [J]. *Economic Development and Cultural Change*, 2015, 63(2).
- [13] Du Y., Park A., Wang S. “Migration and Rural Poverty in China” [J]. *Journal of Comparative Economics*, 2005, 33(4).
- [14] 宋月萍. 中国农村儿童健康: 家庭及社区影响因素分析[J]. *中国农村经济*, 2007, (10).
- [15] 林琬生, 胡承康. 中国青年生长发育环境差异的研究[J]. *人类学学报*, 1990, (2).
- [16] 国家统计局. *中国统计年鉴2011* [M]. 北京: 中国统计出版社, 2011.
- [17] 余澄. 我国各地区医疗卫生服务水平评价研究——基于因子分析和聚类分析方法[J]. *经济视角*, 2011, (12).

责任编辑: 刘俊沅