

## 藏族生物人类学研究回顾

席焕久, 李文慧, 赵宏

辽宁医学院生物人类学研究所, 锦州 121001

**摘要:** 藏族生活在具有世界屋脊之称的青藏高原, 特殊的生态环境和特殊的文化背景造就了藏族特殊的适应高原缺氧机制和体质特征, 引起了国内外学者的广泛关注和浓厚的研究兴趣。本文从国内外数据库收集了 492 篇国内外杂志发表的关于藏族人类学研究方面的论文。通过统计、分析并结合我们的工作, 初步回顾了 30 年藏族人类学研究, 重点分析了藏族与汉族的族源关系。这些文献显示, 从体质特征、血型、分子生物学和考古材料等方面都证明藏族是中华民族大家庭中不可缺少的一员。本文最后展望了藏族生物人类学今后的发展。

**关键词:** 西藏; 藏族; 生物人类学; 回顾

中图法分类号: Q983; 文献标识码: A; 文章编号: 1000-3193(2015)02-0260-07

### Preliminary Review of the Biological Anthropology Trait of Tibetan Peoples

XI Huanjiu, LI Wenhui, ZHAO Hong

*Institute of Biological Anthropology in Liaoning Medical University, Jinzhou 121001*

**Abstract:** Tibetan peoples who live in the Tibetan Plateau (known as the roof of the world) occupy a unique ecology that gives them special adaptive mechanisms to survive hypoxia-based environments. This research examined 492 publications on Tibetan anthropology in both Chinese and English languages, in particular anthropological studies of the past 30 years focussing on the relationship between Tibetan and Han peoples. Scientific evidence from anthropometry, blood groups, molecular biology and archaeology etc. indicate that Tibetan peoples are an indispensable member of the Chinese nation.

**Key words:** Tibet; Tibetan; Anthropometry; Biological anthropology

收稿日期: 2013-12-10; 定稿日期: 2014-03-07

基金项目: 国家自然科学基金 (30270696)

作者简介: 席焕久 (1945/10-), 男, 硕士, 教授, 主要从事生物人类学研究。E-mail: huanjiuxi@163.com

**Citation:** Xi HJ, Li WH, Zhao H. Preliminary Review of the Biological Anthropology Trait of Tibetan[J]. Acta Anthropologica Sinica, 2015, 34(2): 260-266

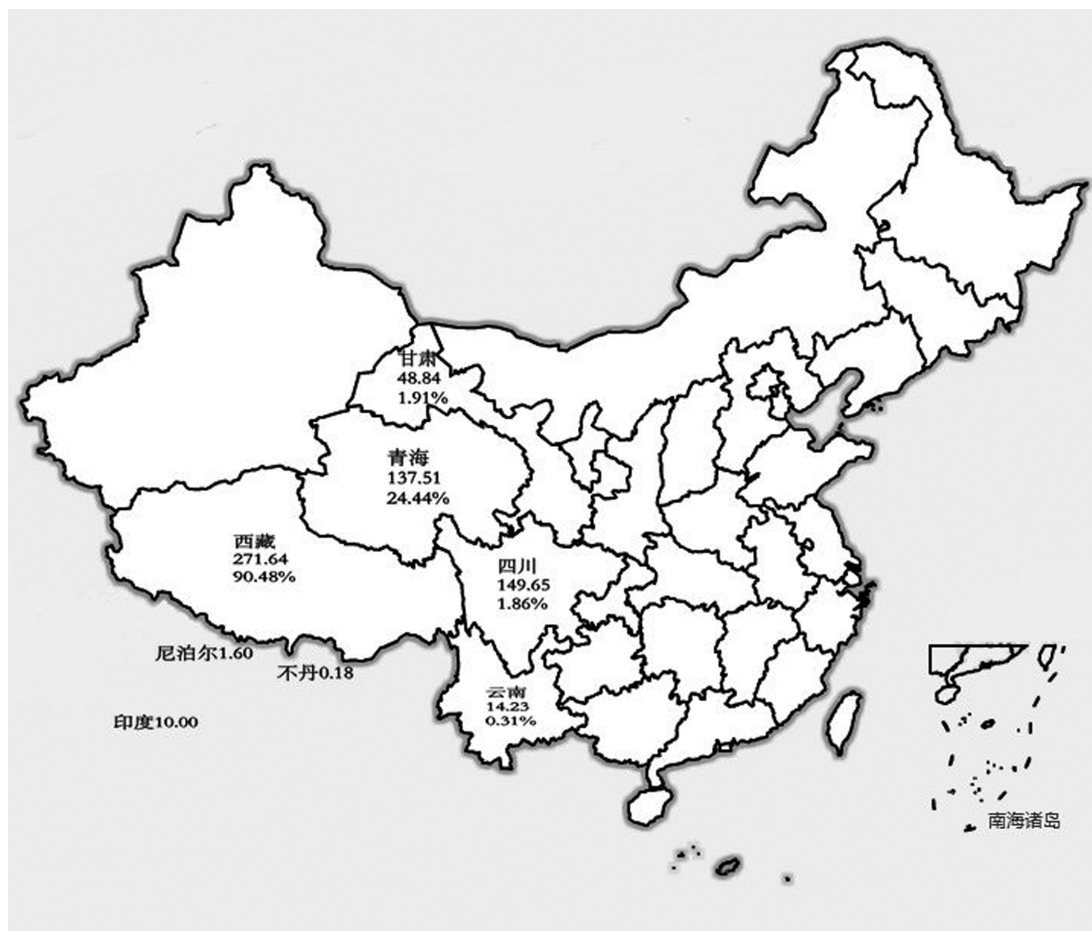
藏族是我国的少数民族之一，人口为 628.2 万（2010 年统计），聚集在世界上海拔最高（平均 4000m 以上）、面积最大、形成最晚的世界屋脊 - 青藏高原，分布在西藏自治区及青海省（海北、海南、果洛、玉树藏族自治州和海西蒙古族藏族自治州），甘肃省（甘南藏族自治州和天祝藏族自治县），四川省（阿坝藏族羌族自治州，甘孜藏族自治州，木里藏族自治县）和云南省（迪庆藏族自治州）等（图 1），以从事畜牧业为主，兼营农业，属于蒙古人种。藏族有自己的语言文字，属于汉藏语系藏缅语族藏语支，分为卫藏、康巴、安多三种方言。此外，藏族在尼泊尔、巴基斯坦、印度、不丹等国境内也有分布。藏族因其特殊的文化、特殊的生活方式、特殊的生态环境，特殊的适应高原缺氧特点而备受国内外关注。

30 多年来，国内外学者对藏族的人类学做了大量研究，为了深入探索藏族的体质特征和起源，进一步研究高原缺氧，我们从 PubMed, EBSCOhost, MEDLINE, SpringerLink, SCI(WEB OF KNOWLEAGE), 清华同方, 重庆维普和万方等数据库, 选用适应(adaptation)、西藏(Tibet)、藏族(Tibetan)、高原缺氧(altitude hypoxia)、基因差异(genetic variation)、古病理学(paleopathology)、体成分(body composition)、儿童青少年(children and adolescents)、生长发育(growth and development)、人类学(anthropology)、遗传(heredity)、考古(archaeology)、起源(origin)等作为关键词，收集了 1982 年 1 月 1 日 -2012 年 12 月 31 日期间的国内外文献。为了便于对比和研究，除集中收集西藏地区外还收集了青海、甘肃、四川和云南地区藏族的研究文献。此外，尼泊尔和印度的藏族资料也收录其中。同时，结合我们课题组在国家自然科学基金、教育部重点基金、辽宁省自然科学基金、辽宁省教育厅基金的资助下，在西藏自治区政府及藏族同胞帮助下完成的西藏藏族人类学研究工作做一个回顾，从而推动我国藏族人类学的研究，丰富高原医学和高原人类学理论，为少数民族地区的经济和社会发展服务，为藏族同胞的健康服务。

我们共收集了正式出版的国内外杂志上刊登的文章 579 篇，最后有效文献共 492 篇。这些内容涉及藏族的起源，生长发育，遗传多态性和高原适应等，由于篇幅所限本文仅就藏族起源中与汉族的关系问题作简单回顾，其它内容将另有文章发表。

## 1 关于藏族与汉族的关系

藏族是一个历史悠久的古老民族，是中华民族不可分割的历史成员和现实成员。西藏在远古时期就有人类活动，他们是藏族的先民。据考古发现，早在 4000 年前，藏族的祖先就在雅鲁藏布江流域繁衍生息了。据汉文史籍记载，藏族属于西汉时羌族的一支，藏文史籍记载吐蕃王室的始祖崛起于西藏山南的雅隆河谷，为“六牦牛”部的首领，在松赞干布以前已传 20 余世。元朝时期，藏族地区正式纳入中国的版图，成为中国领土不可分割的一部分。1904 年虽然英军侵占了西藏，签订了不平等条约，但辛亥革命后，北洋政府在北京设有管理蒙古、西藏等少数民族专门的行政机构。1959 年西藏和平解放，1965 年 9 月正式成立西藏自治区。此后，西南、西北藏族聚居区也相继成立了自治州、自治县和自治乡<sup>[1]</sup>。



注：数字为人口数(万)及占省(区)人口比例(%)；国内数据来自2010年人口普查资料，国外数据来自新浪博客 [http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_640059510100](http://blog.sina.com.cn/s/blog_640059510100)

图 1 藏族人口分布图  
**Fig.1 Distribution of Tibetan populations**

### 1.1 文化传说

藏族起源于何处，文献记载中有多种说法。包括藏文中的“藏族源于印度的说法”，汉文记载“藏族源于法美的说法”，还有一些神话传说“卵生说”，“猕猴与罗刹女结合说”，藏族族源的流行说法还包括“多元说”，“猴祖传说”等各种说法。然而，藏族究竟源于何处？还需要从考古学、语言学、民族学、体质人类学和分子生物学等多学科的材料进行综合论证。本文并不打算从各个角度全面的论证藏族的起源，只是从查到的资料，回顾一下 30 年来的人类学的研究，仅从族源角度为藏族的起源提供一些线索，推动西藏藏族人类学研究。

### 1.2 林芝人

1975 年 9 月，中国科学院青藏高原综合科学考察队在西藏东部的林芝县城附近发现了

第一块古人类头骨，经分析认为是 30-40 岁的女性，头骨弦弧指数 90.1，与丽江人（90.8）、资阳人（90.9）接近，更接近现代人（89.7），枕骨弦弧指数（77.5）较接近旧石器时代晚期的丽江人，头骨颞线所在的位置比较接近现代华北人和资阳人。枕大孔在长宽及指数方面接近蒙古人，从下颌支最小宽度比较，林芝人接近于汉族和藏族。从枢椎测量看，林芝人比较接近商代中国人<sup>[2]</sup>。这说明，藏族先民在种族来源上与中原地区民族先民基本一致。

### 1.3 旧石器

自 20 世纪 50 年代开始，西藏就发现了一批旧石器时代的原始文化，主要在定日县（苏热）、申扎县（多格则、珠落勒）、阿里日土县（扎布）和普兰县（霍尔区）。这些旧石器的特征与我国华北的旧石器时代常见的特征一致，与黄河流域发现的旧石器基本上同属于一个文化系统，其总体面貌主要与华北地区的旧石器时代传统接近，与西面印度和巴基斯坦的旧石器有较大差异，两者不属于同一文化系统，但青藏高原的旧石器也呈现出一定的多样化与区域性特点<sup>[3,4]</sup>。这个时代晚期，青藏高原就有人群活动，极有可能是现代藏族的起源之一，线粒体多态性的研究支持了这一看法<sup>[5,6]</sup>。

### 1.4 细石器

从中石器时代到新石器时代早期，西藏发现了分布广、数量多、延续时间长的细石器，这些细石器的工艺传统应当源于华北黄河流域。在海拔 4300-5200m 之间，这个人烟稀少的“藏北无人区”是世界上已知发现细石器地点海拔最高的地方，证明今天人畜罕至的藏北高原也是原始人类活动的地方。这些细石器虽然有明显的地区特点，但与我国中原地区的原始文化有一定的共性和渊源关系，说明青藏高原和黄河流域的原始文化关系密切<sup>[1]</sup>。

### 1.5 新石器

新石器的考古材料也提供了重要线索，西藏昌都地区发现的卡若遗址所表现出来的文化特征，既有浓厚的地方特点，又有混合型的特征，既包括我国北方仰韶文化系统的某些元素，又夹杂着我国南方洞穴遗址的某些文化因素<sup>[7]</sup>。这说明藏族现代人的种族特征和古代种族特征都具有我国东亚和南亚两种背景古人种类型的混合特征<sup>[8,9]</sup>。

### 1.6 体质特征

藏族儿童青少年的生长发育表现出长期加速，城市好于农村（牧区），性差明显，而且具有高原特点，主要表现为发育水平低，生长迟缓，胸径大、腿短。藏族与汉族相比，胸围和肺体积较大，肺活量、肺容量及残气量更大，睡眠质量佳，较低的血红蛋白浓度和更好的高海拔体力劳动表现。总之，其形态、机能、代谢、免疫、体成分等表现出适应性变化（见另文）。根据现代体质特征的研究，藏族明显地属于蒙古人种的东亚类型，而不是印第安人。在体型测量和皮纹的聚类分析中，藏族与汉族及中国的一些少数民族相似。从遗传距离上分析，藏族与蒙古族遗传距离最近（0.0104），与哈萨克族（0.0140）和汉族（0.0144）也接近。1994 年刘武等用头长和头宽等 6 项身体测量指标对亚洲地区 25 个人群进行聚类分析，表明西藏藏族与中国东北、华南、华北和日本、朝鲜聚在一起<sup>[10]</sup>。温有锋等做的体型研究和皮纹密度调查都显示西藏藏族与汉族聚在一起。

## 1.7 分子生物学证据

分子生物学的资料显示,藏族是世界上最早占据高海拔地区的现代人,比南美洲的安第斯山人占据高原的时间早的多<sup>[11]</sup>。据测,藏族在青藏高原生活的时间约为3-5万年<sup>[12]</sup>。这可能与形成特有的适应高原缺氧机制有关。研究发现,EGLN1和PPARA明显地与青藏高原人群的低血红蛋白有关<sup>[13]</sup>。EPAS1,HIF-1 $\alpha$ 代表了青藏高原人口适应高原生活的最关键的基因<sup>[14, 15, 16]</sup>。2013年,Qi等根据Y-染色体和mtDNA的研究发现,现代人主要有两次大的,明显的史前迁移进入青藏高原,一次是大约3万年前,另一次大约7000-10000年前,藏族和汉族就在青藏高原居住<sup>[17]</sup>。通过常染色体、线粒体、Y染色体的多态性分析发现,藏族与汉族之间,遗传差异较小。Mu等(2008)发现在藏汉族之间都有一个mtDNA基因多态性控制的基因控制区<sup>[18]</sup>。vWF短串重复序列(von Willebrand factor, vWF STR)研究显示,西藏藏族基因频率与汉族群体和藏汉两群体在15号染色体中心粒区域的7个基因总体上无差异,有遗传同一性<sup>[19]</sup>,对藏汉族线粒体基因组全序列比较发现,藏汉民族之间有较近的母系亲缘关系<sup>[20]</sup>,在X-STR基因多态性分析中发现藏族与汉族较近<sup>[21]</sup>。藏汉完整的线粒体基因组对比分析表明二者属于同一起源。Peng等对西藏藏族人口中存留的乳糖酶进行分析,发现它具有独立的起源<sup>[22]</sup>,这是否与藏族本身的起源有关还需要进一步探讨。2000年,Qian等还发现Y-染色体来自两个不同的基因库<sup>[23]</sup>。Su, Feng等在他们的研究中提出,1万年前生活在黄河中上游的古代先民是现代汉藏语系人口的祖先<sup>[24, 25, 26]</sup>。我们课题组对mtDNA的遗传多态性分析也都表明,藏族与汉族有密切的关系。

藏族的体质,遗传距离,血型等调查材料和考古材料都证明,藏族的族源与印度、伊朗等国没有任何关系。无论古代还是现代都与我国一些民族的体质接近,特别是与我国北方和西北部的民族非常接近,这说明藏族和我国许多民族在种族上都从一个祖先发展而来,在体质特征上是属于黄种人的东亚类型<sup>[1]</sup>。Lhagpa Phuntshogs(2006)指出,过去20多年中,通过血型、蛋白质、分子遗传学和其他遗传的研究,民族的遗传学家已经证实,藏族和汉族的前人都来源于同一祖先,语言学家已经比较了某些语言的特征(如词、语法和发声)得出结论,藏文与中文有着密切的关系,都属于汉藏语系<sup>[27]</sup>。

## 2 藏族生物人类学展望

### 2.1 社会的进步赋予生物人类学新的内涵

生物人类学经过40多年的发展,整合了化石记录、人骨研究、个体和群体的基因、灵长类行为和生态环境、人对环境的适应、人的行为、人的脑发育和进化等。现在随着科技的进步,生物人类学已经囊括古人类学、骨骼生物学(研究人的骨骼)、骨骼学(研究人与动物骨)、古病理学、法医人类学、灵长类学、人类生物学(人的适应,人的营养文化与进化,人口组成及塑造人口结构的生物与文化动力,激素对人行为的影响,人的差异,环境对人的影响)、生物医学人类学(biomedical anthropology,文化对传染病传播的影响,



对生长发育,对环境的影响,生活方式对人的影响,疾病的进化,人类进化的分子生物学研究,人与灵长类的关系)等,从宏观到微观,从广度到深度,大大地扩大了研究内涵<sup>[28]</sup>。

## 2.2 科技发展为生物人类学提供新的方法和手段

传统的人类学研究方法包括人体测量技术、田野调查、野外灵长类动物的观测技术等,由于技术和手段的限制,80年代多是传统的体质测量方面的内容,每年国内外发表的文章不足10篇,到了21世纪,分子生物学,人体组成学和计算机技术等的发展给人类学研究带来了新的方法,大大地提高了研究层次,使更多的文章在国外发表,让世界更多地了解中国的人类学发展。最近纳米技术,计算机三维重建技术,欧氏几何分析,分子生物学技术及基因组技术等都应用在人类学的研究中。人类学只有吸收更多的新技术和新方法才能不断扩展自己的研究视野,提高研究质量。

## 2.3 西藏藏族人类学还有很大的研究空间

回顾藏族人类学研究的30年,我们可以看出,尽管做了大量的研究工作,但是还有很大的研究空间,无论是方法学还是研究领域都有很多可开垦的地方,收录的文章中还未见到更多化石材料方面的研究,古病理学研究也没有,体成分的内容太少,体质调查虽然是一个传统的项目,也需要按一定周期不断更新等。人的差异涉及方方面面,除形态学以外还有机能代谢等以及染色体、蛋白质和基因水平上的差异,这些都需要深入探讨和研究。

## 2.4 多学科的交叉协作是人类学发展的必由之路

21世纪,人类学将成为世界性的学科<sup>[29]</sup>,自然科学与社会科学进一步融和,向微观和宏观两个方向进一步发展,从而更好的为国民经济建设服务,为人民健康服务。人类学的研究对象是人,对人的研究涉及方方面面,必须从不同的角度运用不同方法去探索、观察、分析,才有可能更准确深入地解释和判断,才有可能更深刻地认识人的本质。这次收集到的文献就涉及几十个学科。因此,多学科协调合作,从多视角全面研究人的属性,成为当今人类学发展的关键问题。要加强各学科的协作,否则学科的研究不可能深入。

我们相信,随着西藏改革开放的深入,人类学研究方法和手段的不断更新,藏族科技队伍的发展和壮大,国内外学者的不断参与,藏族人类学的研究一定会迎来更加美好的春天。

**致谢:**在本文的形成过程中,赵红老师,毕竟教授给了很大帮助,在此表示感谢。由于时间仓促,加之本人专业知识和水平所限,遗漏及错误在所难免,敬请同行和读者批评指正。

## 参考文献

- [1] 格勒. 藏族早期历史与文化[M]. 北京:商务印书馆,2006
- [2] 林一璞. 林芝人及其文化遗物,西藏古生物[M]. 北京:科学出版社,1983,34-39
- [3] 夏格旺堆,普智. 西藏考古工作40周年[J]. 中国藏学,2005,3:201-212
- [4] 钱方,吴锡浩,黄蔚文. 藏北高原各听石器初步观察[J]. 人类学学报,1988,7(1):75-82
- [5] Yuan BY, Huang WW, Zhang D. New evidence for human occupation of the northern Tibetan Plateau, China during the late

- Pleistocene [J]. *Chin Sci Bullet*, 2007, 52:2675-2679
- [6] Zhao M, Kong QP, Wang HW, et al. Mitochondrial genome evidence reveals successful Late Paleolithic settlement on the Tibetan Plateau [J]. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2009, 106: 21230-21235
- [7] 童恩正. 西藏考古 [J]. 文物, 1985
- [8] 王垣杰. 西藏林芝地区的古人类骨骼和墓葬 [J]. 西藏研究, 1982, 2: 112-114
- [9] 古瑟普·詹纳, 杨元芳, 陈宗祥. 西藏拉萨出土的古人类遗骸 [J]. 中国藏学, 1990, 4: 140-149
- [10] 刘武, 铃木基治. 亚洲地区人类群体亲缘关系活体测量数据统计分析 [J]. 人类学学报, 1994, 13 (3): 265-279
- [11] Jay F. Storz. Genes for high altitudes [J]. *Science*, 2010, 329(5987): 40-41
- [12] Stanyon R, Sazzini M, Luiselli D. Timing the first human migration into eastern Asia [J]. *J Biol*, 2009, 8: 18
- [13] Simonson TS, Yang Y, Huff CD, et al. Genetic evidence for high-altitude adaptation in Tibet [J]. *Science*, 2010, 329(5987): 72-75
- [14] Beall CM, Cavalleri GL, Deng L, et al. Natural selection on EPAS1(HIF2alpha) associated with low hemoglobin concentration in Tibetan highlanders [J]. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2010, 107(25): 11459-11464
- [15] XU S, Li S, Yang Y, et al. A genome-wide search for signals of high-altitude adaptation in Tibetans [J]. *Mol Biol Evol*, 2011, 28(2): 1003-1011
- [16] Yi X, Liang Y, Huerta-Sanchez E. et al. Sequencing of 50 human exomes reveals adaptation to high altitude [J]. *Science*, 2010, 329(5987): 75-78
- [17] Qi X, Cui C, Peng Y, et al. Genetic evidence of Paleolithic colonization and neolithic expansion of modern humans on the Tibetan Plateau [J]. *Mol Biol Evol*, 2013, 30(8): 1761-1778
- [18] Mu HF, Chen F, Xiong X, et al. Sequence polymorphism of mtDNA control region in Chinese Qinghai Tibetan ethnic group and Han population [J]. *Fa Yi Xue Za Zhi*, 2008, 24(6): 417-422
- [19] 黄飞骏, 李英碧, 吴谨, 等. 中国藏族群体 TH01 和 vWA STR 基因座的遗传多态性 [J]. 中国医学遗传学杂志, 1998, 15 (3): 293-296
- [20] 顾明亮, 汪业军, 史磊, 等. 藏汉民族线粒体基因组全序列的比较研究 [J]. 中华医学遗传学杂志, 2008, 25 (4): 382-385
- [21] 刘丽军, 余兵, 马利锋, 等. 西藏藏族和珞巴族 X-STR 基因多态性分析 [J]. 国外医学医学地理分册, 2010, 31 (1): 12-14, 43
- [22] Peng MS, He JD, Zhu CL, et al. Lactase persistence may have an independent origin in Tibetan populations from Tibet, China [J]. *J Hum Genet*, 2012, 57(6): 394-397
- [23] Qian Y, Qian B, Su B, et al. Multiple origins of Tibetan Y chromosomes [J]. *Hum Genet*, 2000, 106(4): 453-454
- [24] Su B, Jin L, Underhill P, et al. Polynesian origins: new insights from the Y-chromosome. *Proc Natl Acad Sci*, 2000: 8225-8228
- [25] Su B, Xiao C, Deka R, et al. Y chromosome haplotypes reveal prehistorical migrations to the Himalayas [J]. *Hum Genet*, 2000, 107: 582-590
- [26] Zhang Feng, Su Bing, Zhang Ya-ping, et al. Genetic studies of human diversity in East Asia [J]. *Phil Trans R Soc B*, 2007, 362: 987-995
- [27] Lhagpa Phuntshogs. A common blood vessel, sharing the glory and disgrace: A brief discussion of the internal relationship between ethnic Tibetans and the Chinese nation [J]. *China Tibetology*, 2006, 2: 1-4
- [28] Craig Stanford, John S Allen, Susan C Anton. *Biological Anthropology—The Natural History of Humankind*. Pearson, New York, 2013
- [29] Merrill Singer, Hans Baer. *Introducing Medical Anthropology—A Discipline in Action 2<sup>nd</sup>*. Rowman & Littlefield Publishers. 2012, INC Lanham New York, Toronto Plymouth UK