

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.34.016

# 高原世居藏族、高原移居汉族和平原世居汉族肝脏及门静脉超声测量值比较\*

肖蓉, 田虹, 胡晓丹, 杨昭晖, 徐晴, 余玲, 蒲柳萍  
(西藏自治区人民政府驻成都办事处医院超声科, 四川成都 610041)

**[摘要]** **目的** 探讨高原世居藏族、高原移居汉族和平原世居汉族肝脏大小、门静脉内径及血流速度超声测量值的差异。**方法** 超声测量 151 例高原世居藏族、100 例平原世居汉族和 95 例高原移居汉族肝右叶最大斜径、肝左叶长径、肝左叶厚度、门静脉内径和门静脉血流速度, 对测量结果进行统计学分析。**结果** 高原世居藏族组肝右叶最大斜径大于高原移居汉族组和平原世居汉族组, 差异有统计学意义( $P=0.016, 0.001$ ); 高原世居藏族组门静脉内径大于平原世居汉族组, 差异有统计学意义( $P=0.040$ )。高原世居藏族、高原移居汉族和平原世居汉族各组男女之间肝右叶最大斜径、肝左叶长径、肝左叶厚度、门静脉内径和门静脉血流速度差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 高原藏族肝右叶最大斜径和门静脉内径较平原汉族偏大, 提示不同民族间肝脏大小及门静脉内径存在差异, 可能与饮食、环境、种族遗传有关。

**[关键词]** 超声; 肝脏; 藏族; 汉族; 世居; 移居

**[中图分类号]** R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2018)34-4387-03

## Comparison of sonographic measurement values of liver and portal vein among plateau native Tibetan nationality, plateau migrated Han nationality and plain native Han nationality\*

XIAO Rong, TIAN Hong, HU Xiaodan, YANG Zhaohui, XU Qing, YU Ling, PU Liuping

(Department of Ultrasound, Hospital of Chengdu Office of Tibetan Autonomous Region People's Government, Chengdu, Sichuan 610041, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the differences of liver size, inner diameter and blood flow velocity of portal vein among plateau native Tibetan nationality, plateau migrated Han nationality and plain native Han nationality. **Methods** The maximum oblique diameter of the right liver lobe, long diameter and thickness of the left liver lobe, and inner diameter and blood flow velocity of the portal vein in 151 cases of plateau native Tibetan, 100 cases of plain native Han people and 95 cases of plateau migrated Han people were measured by ultrasound and the detection results were statistically analyzed. **Results** The maximum oblique diameter of the right liver lobe in the plateau native Tibetan was greater than that in the plateau migrated Han nationality and plain native Han nationality ( $P=0.016, 0.001$ ); the inner diameter of the portal vein in plateau native Tibetan was greater than that in plain native Han people ( $P=0.040$ ). The maximum oblique diameter of the right liver lobe, long diameter and thickness of the left liver lobe, inner diameter and blood flow velocity of portal vein had no statistically significant differences between male and female in the plateau native Tibetan nationality, plateau migrated Han nationality and plain native Han nationality ( $P>0.05$ ). **Conclusion** The maximum oblique diameter of the right liver lobe and inner diameter of the portal vein in plateau Tibetan are greater than those in plain Han people, which suggests that the differences in liver size and inner diameter of the portal vein exist in different nationalities, which may be related with the diet, environment and racial inheritance.

**[Key words]** ultrasound; liver; Tibetan nationality; Han nationality; native; migration

生活在高原地区的人群因为长期慢性缺氧会出现组织生理代偿性改变, 以适应缺氧环境, 这与机体的遗传及缺氧耐受性有关, 目前研究发现高原藏族人群血液流变学、心肺功能、脾脏大小等都与平原汉族有差异<sup>[1-3]</sup>。由于肝脏大小可以直接反映肝实质细胞

数量的多少及肝脏容量的大小, 从而在一定程度上间接反映肝脏的血流灌注、代谢能力及功能状况, 而肝脏的血液供应有 70%~75% 来自门静脉, 因此肝脏大小、门静脉内径及血流速度对评估肝脏的储备功能具有重要意义<sup>[4-6]</sup>。肝脏大小测量常用方法有超声、CT

\* 基金项目: 西藏自治区自然科学基金资助项目(2016ZR-QY-13)。 作者简介: 肖蓉(1976—), 副主任医师, 硕士, 主要从事超声诊断及介入超声的研究。

和磁共振成像(MRI),超声测量具有方便、快捷、安全、经济等优点,在肝脏的常规检查中应用最普遍。但是肝脏及门静脉大小是否与种族和地域有关,目前还未见相关报道。为了比较高原世居藏族、高原移居汉族和高原世居汉族肝脏和门静脉的差异,本课题选择了 151 例高原世居藏族,100 例平原世居汉族和 95 例高原移居汉族健康人群进行超声检查,测量并比较肝右叶最大斜径、肝左叶长径、肝左叶厚度、门静脉内径和门静脉血流速度,现将研究结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2016 年 7 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日在西藏自治区人民政府驻成都办事处医院体检中心就诊并进行超声检查的 346 例健康体检人群,其中高原世居藏族组 151 例,高原移居汉族组 95 例,平原世居汉族组 100 例。纳入标准:高原世居藏族组为长期生活在西藏高原的藏族人群,高原移居汉族组为平原汉族移居西藏高原人群(移居时间 2~25 年),平原世居汉族组为长期生活在平原的汉族人群。所有病例血常规及肝功能检查正常;既往无肝脏疾病、心肺疾病、原发性脾脏疾病及血液系统疾病。3 组患者性别、年龄和 BMI 差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表 1。

表 1 各组患者基本资料比较

组别	n	性别(n)		年龄 ( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	BMI ( $\bar{x}\pm s$ ,kg/m <sup>2</sup> )
		男	女		
高原移居汉族组	95	43	52	41.2±7.6	21.78±2.46
平原世居汉族组	100	45	55	41.0±13.0	21.74±2.95
高原世居藏族组	151	62	89	41.1±11.6	21.93±2.57

表 2 各组患者肝右叶最大斜径、肝左叶长径、肝左叶厚度、门静脉内径和门静脉血流速度比较( $\bar{x}\pm s$ )

项目	高原移居汉族组(n=95)	平原世居汉族组(n=100)	高原世居藏族组(n=151)
肝右叶最大斜径(cm)	11.78±1.17	11.68±1.18	12.20±1.07 <sup>ab</sup>
肝左叶长径(cm)	8.20±1.38	8.12±1.76	8.00±1.25
肝左叶厚度(cm)	5.39±1.06	5.32±1.18	5.61±1.02
门静脉内径(cm)	0.98±0.17	0.97±0.13	1.02±0.13 <sup>b</sup>
门静脉血流速度(cm/s)	19.09±5.85	18.49±5.18	19.75±5.72

a:  $P<0.05$ ,与高原移居汉族比较;b:  $P<0.05$ ,与平原世居汉族比较

表 3 各组男女之间肝脏及门静脉测量值的比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	性别	年龄 (岁)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	肝右叶最大斜径 (cm)	肝左叶长径 (cm)	肝左叶厚度 (cm)	门静脉内径 (cm)	门静脉血流速度 (cm/s)
高原移居汉族组	95	男	39.72±7.45	21.46±2.55	11.58±1.22	8.39±1.42	5.40±1.20	0.99±0.19	18.46±5.42
		女	42.44±7.48	22.06±2.37	11.94±1.11	8.04±1.34	5.38±0.94	0.97±0.14	19.58±6.18
平原世居汉族组	100	男	41.67±13.68	21.97±3.04	11.88±1.19	8.40±1.95	5.43±1.34	0.98±0.14	17.79±4.53
		女	40.51±12.56	21.54±2.88	11.52±1.17	7.89±1.57	5.24±1.03	0.96±0.13	19.04±5.61
高原世居藏族组	151	男	41.95±11.51	21.99±2.67	12.31±1.09	8.17±1.23	5.64±1.08	1.01±0.11	19.71±5.84
		女	40.56±11.74	21.89±2.50	12.13±1.05	7.88±1.25	5.59±0.97	1.02±0.13	19.77±5.68

**1.2 仪器与方法** 采用 GE LOGIQ S6 和 S8 彩色多普勒超声诊断仪,C5-1 探头,频率 3.5~5.0 MHz,受检者均空腹 8~10 h,取仰卧位,肝右叶最大斜径以肝右静脉和肝中静脉汇入下腔静脉的右肋缘下肝脏斜切面为标准测量切面,测量肝右叶前、后缘之间的最大垂直距离;肝左叶长径和厚度以通过腹主动脉的肝左叶矢状纵切面为标准测量切面,测量肝左叶上、下缘和前、后缘之间的最大垂直距离;门静脉以右肋缘下第一肝门纵断面为标准测量切面,门静脉测量要求在距第一肝门 1~2 cm 处测量其内径及血流速度<sup>[7]</sup>。所有测量由经验丰富的同一医师完成。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS17.0 统计分析软件,计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组内数据采用  $t$  检验,组间数据采用单因素方差分析,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 各组患者肝右叶最大斜径、肝左叶长径、肝左叶厚度、门静脉内径和门静脉血流速度比较** 高原世居藏族组肝右叶最大斜径大于高原移居汉族组和高原世居汉族组,差异有统计学意义( $P=0.016,0.001$ );高原移居汉族组和高原世居汉族组肝右叶最大斜径差异无统计学意义( $P>0.05$ )。高原世居藏族组门静脉内径大于平原世居汉族组,差异有统计学意义( $P=0.040$ );高原移居汉族组和高原世居汉族组、高原移居汉族组和高原世居藏族组门静脉内径差异无统计学意义( $P>0.05$ )。高原移居汉族组、平原世居汉族组和高原世居藏族组肝左叶长径、肝左叶厚度和门静脉血流速度差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 2。

2.2 各组男女之间肝右叶最大斜径、肝左叶长径、肝左叶厚度、门静脉内径和门静脉血流速度比较 各组男女之间肝右叶最大斜径、肝左叶长径、肝左叶厚度、门静脉内径和门静脉血流速度,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 3。

### 3 讨 论

肝脏主要的测量方法有超声、CT 和 MRI。CT 和 MRI 虽然测量的体积与肝脏实际体积相差不大<sup>[8-9]</sup>,但由于费用较高、费时费力,目前主要用于活体肝移植前测量肝脏体积。超声通过测量肝脏的径线估计肝脏的大小,因简单、便捷、经济,在临床中应用广泛。三维超声测量的活体肝脏体积与术中实际体积比较具有良好的相关性<sup>[10]</sup>,减少了常规超声测量可能受形态变异和测量者定点的影响而产生的误差。肝脏大小可直观反映肝功能代谢和储备功能,且肝脏大小随着某些疾病的发生、进展而发生改变,如肝右叶最大斜径是超声科医师最常用来评估肝脏大小的指标,可以协助判断脂肪肝、肝淤血等肝脏弥漫性病變;门静脉内径则可协助诊断肝硬化、布加综合征等。因此,准确评估肝脏及门静脉大小对帮助医生判断肝脏功能及某些疾病的进展有重要意义。

本研究中高原世居藏族组肝右叶最大斜径大于高原移居汉族组和平原世居汉族组,可能的原因:(1)超声诊断脂肪肝在脂肪含量大于 30% 时具有较高的灵敏度和特异度,<30% 时检出率较低<sup>[11]</sup>,高原世居藏族饮食以高脂高蛋白为主,造成部分脂质沉积在肝细胞中,在未达到超声可以诊断的脂肪肝时,其实质回声变化不明显,但肝脏体积由于脂肪沉积已有所变化;(2)高原世居藏族多有饮酒习惯,乙醇的分解代谢主要在肝脏进行,肝细胞功能活跃,代偿性地引起肝脏大小的改变;(3)肝脏大小除了与肝功能有关外,全身的循环血量、心肺功能也可能对其产生影响。高原藏族是最适应高原低氧环境的民族<sup>[12]</sup>,其摄氧能力和氧的利用率极高,高原藏族适应高原环境的基因组学受到了广泛关注<sup>[13]</sup>,肝脏大小的改变可能与遗传基因导致的种族特征有关。高原移居汉族组肝右叶最大斜径大于平原世居汉族组,但差异无统计学意义( $P>0.05$ ),可能与低氧导致的肺小动脉压力增高,肝静脉回流受阻,血液滞留于肝脏及红细胞数量增多,血液黏稠度增高,循环血量增加有关;但随着高原居住时间的延长,肝脏大小及功能通过调节逐渐趋于稳定。高原世居藏族组门静脉内径大于平原世居汉族组,这与既往研究报道的哈萨克族门静脉内径大于汉族结果一致<sup>[14]</sup>,维吾尔族门静脉内径小于汉族结果不同;提示不同民族间门静脉内径存在差异<sup>[15]</sup>。

高原藏族与平原汉族肝脏及门静脉差异主要体现在肝右叶最大斜径和门静脉内径,可能与不同民族的饮食习惯、生活环境及遗传特质等有关。由于高原

藏族肝右叶最大斜径和门静脉内径较平原汉族偏大,对高原藏族肝脏超声测量值的诊断标准有必要进一步多中心、大样本的研究,这对于高原地区肝脏疾病的早期诊断和预防具有重要意义。本研究的不足:可能存在选择性偏移;各组样本数不均衡,且样本量偏少;未对进藏时间进行分层研究。

### 参考文献

- [1] 林映奇,熊杰,田伟,等.世居藏族与移居汉族脾脏增大情况探讨[J].西南国防医药,2009,19(3):295-296.
- [2] 赵锋仓,景蕴华,王萍,等.移居高原汉族、高原返回平原汉族、平原汉族红细胞系统指标比较分析[J].吉林医学,2014,35(25):5697-5699.
- [3] 景蕴华,赵锋仓,吴殿磊,等.高原藏族青年人群移居平原后心功能和肺动脉压等变化的研究[J].临床心血管病杂志,2013,29(12):934-937.
- [4] 黎一鸣,吕凡,吉鸿,等.肝脏体积变化与病肝储备功能的关系研究[J].中华普通外科杂志,2003,18(2):79-81.
- [5] 朱正明,张小斌,朱培谦,等.肝脏体积变化与 Child 分级及术后并发症关系的研究[J].江西医学院学报,2009,49(9):39-41.
- [6] QIN J P,JIANG M D,TANG W,et al. Clinical effects and complications of TIPS for portal hypertension due to cirrhosis: A single center[J]. World J Gastroenterol,2013,19(44):8085-8092.
- [7] 周永昌,郭万学.超声医学[M].6版.北京:人民军医出版社,2015:942-943.
- [8] 方驰华,陈智翔,范应方,等.个体化肝脏体积测量的新体系研究[J].中华外科杂志,2010,48(10):788-789.
- [9] ZACHARIA T T. Assessment of future remnant liver regeneration after portal vein embolization using three-dimensional CT and MR volumetric analyses[J]. Australas Radiol,2006,50(6):543-548.
- [10] 何恩辉,唐缨,李馨,等.活体肝移植术前三维超声测量供者肝脏体积与术中肝脏体积和质量的关系研究[J].中国超声医学杂志,2009,25(10):968-971.
- [11] 郑盛,唐映梅.非酒精性脂肪性肝病诊治进展[J].中国全科医学,2013,16(2):117-119.
- [12] WU T,KAYSER B. High altitude adaptation in Tibetans [J]. High Alt Med Biol,2006,7(3):193-208.
- [13] SIMONSON T S, YANG Y Z, HUFF C D, et al. Genetic evidence for high-altitude adaptation in Tibet[J]. Science, 2010,329(5987):72-75.
- [14] 唐斌,王刚,邓峰美,等.新疆汉族和哈萨克族脂肪肝患者门静脉和脾厚径特点[J].时珍国医国药,2007,18(8):1832-1833.
- [15] 唐斌,毛颖,黄刚,等.新疆汉族和维吾尔族脂肪肝患者门静脉和脾厚径特点[J].时珍国医国药,2010,21(1):187-188.