

# 胸腰筋膜体系的超声解剖学研究

王晓刚 田兵 李晓花 刘培 鄂占森

胸腰筋膜为脊柱区的深筋膜，在胸背部较为薄弱，而在第 12 肋与髂嵴之间增厚并分为前、中、后三层<sup>[1]</sup>。胎儿 22~39 周，胸腰筋膜由不规则致密结缔组织逐渐分化成为规则致密结缔组织<sup>[2]</sup>，筋膜后层与中层形成竖脊肌鞘，中层与前层形成腰方肌鞘<sup>[3]</sup>。胸腰筋膜与腰背部浅层肌、中层肌及脊柱固有肌的关系密不可分。近年来对于胸腰筋膜的研究多局限于大体解剖学和组织学<sup>[4-5]</sup>，而医学影像学尤其是超声影像学研究却鲜有报道。本研究详细介绍了竖脊肌鞘、腰方肌鞘与背阔肌、下后锯肌、腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌的腱膜即胸腰筋膜体系的超声解剖学特征，并与大体解剖作对照，旨在为临床超声检查胸腰筋膜体系及其病变提供详实的超声影像学资料。

## 资料与方法

### 一、研究对象

选择健康成人 30 例，其中男性 17 例，女性 13 例，年龄 23~38 岁，平均 (27.5±3.3) 岁。入选标准：腰背部发育正常、对称，无外伤史、腰痛史及软组织病变。

### 二、仪器与方法

采用 Toshiba Aplio 500 型彩色多普勒超声诊断仪，线阵探头，频率 8~12 MHz，使用肌肉骨骼检查条件。受检者取俯卧位，腹部垫一薄枕，双臂伸直置于身体两侧，下肢自然平伸，将线阵探头分别置于后正中线第 1~4 腰椎棘突横切，均匀滑动至左侧腋后线作横切扫描，完成宽景成像，显示不同水平横断面胸腰筋膜体系中背阔肌、下后锯肌、腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌的腱膜与竖脊肌鞘、腰方肌鞘间的超声解剖关系。

## 结 果

胸腰筋膜后层覆于竖脊肌后面，内侧附着于腰椎棘突和棘上韧带；中层位于竖脊肌与腰方肌之间，内侧附着于腰椎横突；前层位于腰方肌前面，内侧附着于腰椎横突。在竖脊肌外侧缘，后层与中层愈着形成竖脊肌鞘。在腰方肌外侧缘，中层与前层愈着形成腰方肌鞘。

在第 1 腰椎棘突水平，竖脊肌鞘内的外侧和中间分别为肌腹“硕大”的腰髂肋肌与胸最长肌，内侧为“细小”的胸

棘肌。竖脊肌鞘前方及内侧分别为腰方肌和多裂肌，肌腹较小。背阔肌和下后锯肌的腱膜与胸腰筋膜后层相愈着（图 1）。

在第 2 腰椎棘突水平，竖脊肌鞘内的外侧和中间仍为肌腹“硕大”的腰髂肋肌与胸最长肌，内侧的胸棘肌肌腹纤细。竖脊肌鞘前方及内侧的腰方肌和多裂肌肌腹增大。下后锯肌在该水平已延续为腱膜，与背阔肌腱膜共同愈着于胸腰筋膜后层（图 2）。

在第 3 腰椎棘突水平，竖脊肌鞘内的外侧为腰髂肋肌、内侧为胸最长肌，胸棘肌已延续为腱膜。竖脊肌鞘前方及内侧的腰方肌和多裂肌肌腹变得更大，浅方的背阔肌腱膜愈着于胸腰筋膜后层。而在竖脊肌鞘外侧缘，腹外斜肌、腹内斜肌与腹横肌的腱膜先相互融合，再愈着于竖脊肌鞘（图 3）。

在第 4 腰椎棘突水平，竖脊肌鞘内为腰髂肋肌和胸最长肌，其前方及内侧的腰方肌和多裂肌肌腹硕大，背阔肌在该水平已延续为腱膜。在竖脊肌鞘外侧，腹外斜肌、腹内斜肌与腹横肌的腱膜相互愈着形成厚实的联合腱膜，再愈着于胸腰筋膜（图 4）。

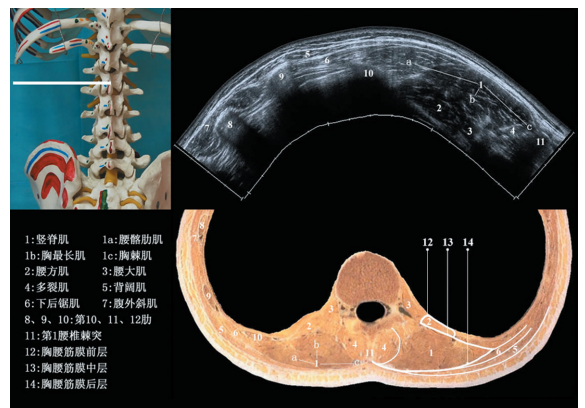


图 1 第 1 腰椎棘突水平胸腰筋膜体系横切宽景成像

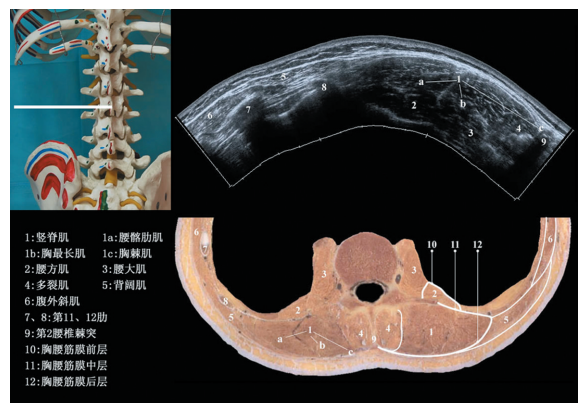


图 2 第 2 腰椎棘突水平胸腰筋膜体系横切宽景成像

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1004-4477.2016.06.021

基金项目：深圳市龙岗区“专家提升计划”攻关项目 (ZJTS2012021)

作者单位：255400 淄博市临淄区人民医院超声科（王晓刚、田兵、李晓花、刘培）；深圳市龙岗中心医院超声科（鄂占森）

通信作者：鄂占森，Email: 951436027@qq.com

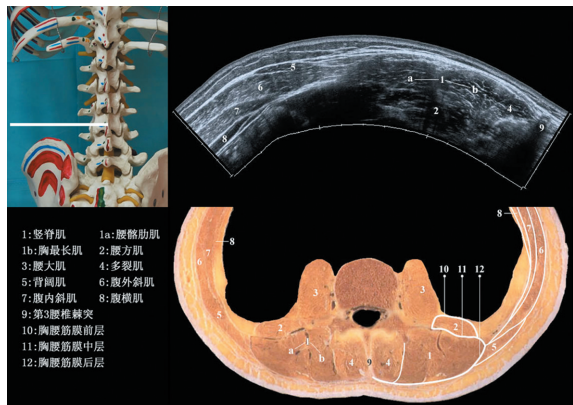


图 3 第 3 腰椎棘突水平胸腰筋膜体系横切宽景成像

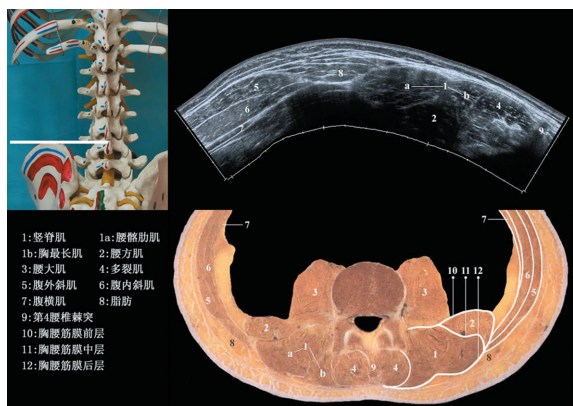


图 4 第 4 腰椎棘突水平胸腰筋膜体系横切宽景成像

讨 论

胸腰筋膜是连接腰背肌和骨骼的桥梁，它一方面包裹并保护竖脊肌和腰方肌，一方面协助椎旁肌维持腰骶段脊柱和骶髂关节的稳定性<sup>[6]</sup>。

本研究结果表明胸腰筋膜作为保护、维稳结构，除自身厚切外，还得到了其他肌肉腱膜的支持和加强，在第 1~2 腰椎棘突水平主要是背阔肌与下后锯肌的腱膜参与构建，在第 3~4 腰椎棘突水平主要为背阔肌、腹外斜肌、腹内斜肌和腹横肌的腱膜参与构建。上述五肌腱膜交汇、融入胸腰筋膜各层，共同发挥良好的协同作用，这种解剖结构体系在超声图像上可以表述为胸腰筋膜“五肌腱膜联二鞘”式声像图特征。

胸腰筋膜体系内结构的感染、损伤、肿瘤及肿瘤样病变皆可以引起腰痛，临床医师面临的挑战是查明导致腰痛的病因。Nachemson 等<sup>[7]</sup>认为 90% 的腰痛患者都是由机械原因造

成的，肌肉拉伤、肌肉挫伤、肌肉血肿等都是常见的机械性病因，它们均有相应的声像图表现<sup>[8]</sup>。熟悉胸腰筋膜体系的超声解剖学特点，有助于诊断及鉴别引发腰痛的肌肉骨骼系统病变。

腰神经后支的分支经过骨纤维孔进入竖脊肌，然后穿胸腰筋膜后层浅出分布于皮下<sup>[1-2]</sup>。胸腰筋膜后层内异常脂肪堆积可压迫腰神经后内、外侧支皮支，从而成为引发腰痛常见的非机械性因素。异常脂肪堆积在声像图像上表现为胸腰筋膜后层内的梭形高回声，其内含有大量条索状纤维分布，其声像图酷似肌肉而常被误认为正常肌层，此类患者在手术切除胸腰筋膜内异常堆积的脂肪之后腰痛明显缓解。

综上所述，胸腰筋膜在超声图像上并非孤立的组织结构，而是与背阔肌、腹外斜肌、腹内斜肌和腹横肌的腱膜构成了典型的“五肌腱膜联二鞘”式的结构体系。掌握此特征有助于准确定位、诊断及鉴别腰背部肌肉骨骼系统的病变，从而指导临床医师的治疗工作，具有较高的临床应用价值。

参 考 文 献

[1] 刘树伟,李瑞锡.局部解剖学[M].第 8 版.北京:人民卫生出版社,2013:196-200.

[2] Blasi M, Blasi J, Domingo T, et al. Anatomical and histological study of human deep fasciae development[J]. Surg Radiol Anat, 2015, 37(6): 571-578. DOI:10.1007/s00276-014-1396-1.

[3] Chin KJ, Perlas A. Ultrasonography of the lumbar spine for neuraxial and lumbar plexus blocks[J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2011, 24(5): 567-572. DOI:10.1097/ACO.0b013e32834aa234.

[4] Langevin HM, Huijing PA. Communicating about fascia: history, pitfalls, and recommendations[J]. Int J Ther Massage Bodywork, 2009, 2(4): 3-8.

[5] Mckenney K, Elder AS, Elder C, et al. Myofascial release as a treatment for orthopaedic conditions: a systematic review[J]. J Athl Train, 2013, 48(4): 522-527. DOI: 10.4085/1062-6050-48.3.17.

[6] Willard FH, Vleeming A, Schuenke MD, et al. The thoracolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations[J]. J Anat, 2012, 221(6): 507-536. DOI:10.1111/j.1469-7580.2012.01511.x.

[7] Nachemson A. The lumbar spine: An orthopedic challenge[J]. Spine, 1976, 1(1): 59-71.

[8] 郭万学.超声医学[M].第 6 版.北京:人民军医出版社,2011: 1380-1384.

(收稿日期:2015-12-28)