维普资讯 http://www.cqvip.com

中国局解手术学杂志 2001年第10卷第2期
Chin J Regional Anat & Operative Surg, 2001, Vol. 10, No. 2

足的矢状断层解剖学

李卫敏* 马兆龙* 王唯析* 段保国* 张峰昌* 刘国强**

【摘 要】 目的 为足部疾患的矢状断层影像学诊断提供解剖学依据。方法 用常规固定的成年男尸右足标本4例，先画线再冰冻后，切制成矢状断层解剖标本。结果 观察了每断层内各足骨、关节、肌肉及血管的形态特征和毗邻关系，讨论了其在影像诊断中的临床意义。结论 利用5个矢状断层，即可显示出足的各骨及关节。

【关键词】 足；断层解剖

Sagittal sectional anatomy of the human feet *Li Weimin, Ma Zhaolong, Wang Weixi, et al. Department of Anatomy of Medical College, Xian Jiaotong University, Xian 710061*

【Abstract】 **Objective** To provide sagittal sectional anatomical data for imaging diagnosis of the diseases of human feet. **Methods** 4 right feet of male adults cadavers were frozen and cut into sagittal sectional specimans. **Results** The morphological characteristics and the law of variation of the main structures on the sagittal sections of feet were observed. The significances of all anatomical structures in the imaging diagnositics were discussed as well. **Conclusion** Only using 5 sagittal sections, the main structures of the feet can be showed.

【Key words】 Feet; Sectional anatomy

由于医学影像学的需要，断层解剖学如雨后春笋般的得到了空前的发展。断层解剖学的论著也大量涌现[1]。但有关四肢特别是足的骨、关节及其血管神经的断层解剖学研究报导却甚少。本文旨在积累国人足的断层解剖学资料，并为足病的诊治和影像学诊断及断足再植等提供其矢状断层解剖学资料。

材料和方法

选用经常规固定的成年男尸右足标本4例，依据各足趾的中线为准，画矢状线后将足标本置冰箱(意大利产)冻硬后，取出标本用切割机(日本加藤制作所)切制成足矢状断层解剖标本，每个足切割5个矢状断层，每断层均从左侧面观察、登记、绘图及摄片。

结果和讨论

在足的矢状断层解剖标本上，小腿居其后部的上方，可见胫骨、腓骨及其前、后方的小腿前、后群肌。断层表层围绕着皮肤，其深面即浅筋膜。深层结构大致配布成三层，其中足之各跗骨、跖骨、趾骨及其形成的关节居中层，呈一字拱形前后位排列，约位于足矢状断层之中轴线上，足纵弓凸向上清晰可见。上面为足背，软组织较薄，下方的为足底(跖)，软组织较厚，肌肉较多。

断层一、经踇趾的足矢状断层解剖：取踇趾中线纵切制该断层标本(图1)。

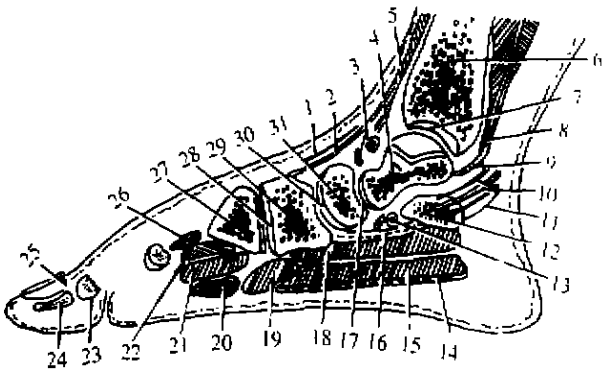


图1 经踇趾中线的足矢状断面(断层一)

1.伸肌下支持带；2.踇长伸肌腱；3.足背动静脉；4.距骨；5.胫骨前肌腱；6.胫骨；7.距小腿关节；8.趾长屈肌腱；9.胫骨后肌腱；10.胫后动静脉；11.胫神经；12.跟骨；13.足底内侧动静脉；14.足底腱膜；15.踇展肌；16.足底长韧带；17.距跟舟关节；18.足底方肌；19.趾短屈肌；20.踇长屈肌腱；21.踇短屈肌；22.骨间足底肌；23.踇近节趾骨；24.踇远节趾骨；25.趾间关节；26.骨间背侧肌；27.第1跖骨底；28.楔跖关节；29.内侧楔骨；30.楔舟关节；31.足舟骨

本断层显示各足骨与关节约位于足矢状断层中轴线的稍上方，后部上为胫骨。胫骨之下为距骨，二骨间

* 作者单位：710061 陕西省西安交通大学医学院人体解剖学教研室
** 西安交通大学医学院电教中心

维普资讯 http://www.cqvip.com

即距小腿关节(踝关节)。距骨下方仅见跟骨的载距突,距骨头前方是足舟骨,其与跟骨前部三骨相接处为距跟舟关节,内侧楔骨后与足舟骨构成楔舟关节,前方与第 1 跖骨底间为楔跖关节(跗跖关节),趾趾近节趾骨底与第 1 跖骨头间为跖趾关节,趾趾近、远节趾骨间乃趾间关节。在足背,于距骨头与足舟骨上方可见伸肌支持带,深面为胫骨前肌腱及趾长伸肌腱。在足底,於各跗骨之下,肌肉呈上、下两层,上层是足底方肌,其上有足底长韧带、该肌与距骨头之间显示出足底内侧动、静脉;下层乃趾展肌,其下为足底腱膜,於第 1 跖骨之下,有趾短屈肌,其上方是骨间足底肌,下方是趾长屈肌腱。

断层二 经第 2 趾的足矢状断层解剖:取第 2 趾中线纵切制该断层标本(图 2)

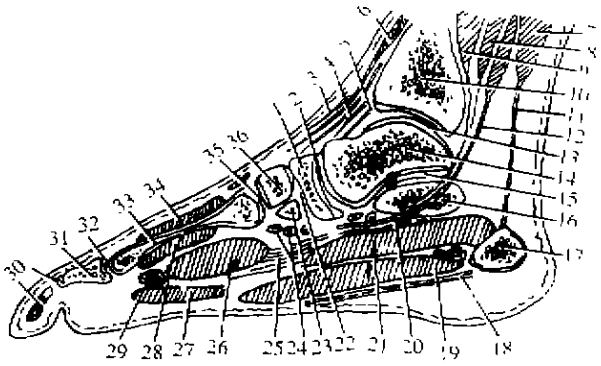


图 2 经第 2 趾中线的足矢状断面(断层二)

1.足舟骨;2.距舟关节;3.伸肌下支持带;4.足背动、静脉;5.腓深神经;6.趾长伸肌腱;7.小腿三头肌;8.胫骨后肌;9.趾长屈肌;10.胫骨;11.跟腱;12.跨长屈肌腱;13.距小腿关节;14.距骨;15.距下关节;16.跟骨;17.跟骨结节;18.足底腱膜;19.趾短屈肌;20.足底长韧带;21.足底方肌;22.楔舟关节;23.内侧楔骨;24.足底外侧动静脉;25.趾长屈肌腱;26.趾收肌斜头;27.蚓状肌;28.骨间足底肌;29.趾收肌横头;30.第 2 趾间关节;31.第 2 趾近节趾骨;32.跖趾关节;33.第 2 跖骨;34.骨间背侧肌;35.楔跖关节;36.中间楔骨

本断层显示出各足骨及关节仍排列于足矢状断层中轴线之上方,足内侧纵弓明显,后上部的胫骨占比例稍大,故与距骨滑车构成的距小腿关节变大,距骨整形清晰,下方的距下关节明显,断层后下部可见一独立的小的近圆形的跟结节内侧部的断面。距骨头前为足舟骨,再前为中间楔骨,前二骨相接处即距跟舟关节,后二骨间是楔舟关节,该楔骨前接第 2 跖骨底处是楔跖关节,此楔骨之下方尚可见到部分内侧楔骨,第 2 跖骨甚长,其头与第 2 趾近节趾骨底处为跖趾关节,各趾间关节可辨。在足背于伸肌支持带下有趾长伸肌腱与足背动、静脉,于第 2 跖骨底上方有趾短伸肌,于跖骨体处为骨间背侧肌。足底敦厚,各跗骨之下,上层在足底长韧带下为足底方肌,其上前部与楔骨间为足底外侧动、静脉,该肌之前有趾长屈肌腱;下层为趾短屈肌,其下为足底腱膜。在前部跖骨处,於骨间足底肌之下为厚实的趾收肌斜头,其浅面是趾长屈肌腱及细长的蚓状肌。

断层三、经第 3 趾的足矢状断层解剖:取第 3 趾中线纵切制该断层标本(图 3)

本断层显示为足后部跟骨占比例变大,各足骨及关节排列略呈三角形,足内侧纵弓更明显,上方之胫骨变小。距骨为其颈及体部,距小腿关节腔变宽,跟骨整形轮廓清楚,距下关节处可见跗骨窦,跟骨前方是骰骨,二骨间为跟骰关节,外侧楔骨居骰骨前,相接处乃楔骰关节,此楔骨前与第 3 跖骨底间是跗跖关节之楔跖关节,该关节下方还可见到第 4 跖骨底一小部,第 3 跖骨头则与相应的近节趾骨底间是跖趾关节,各趾间关节可辨。在足背有趾长伸肌腱,于跖骨之上有趾短伸肌。在足底跟结节之前为小趾展肌,前方是足底方肌,腓骨长肌腱则紧贴于骰骨下之腓骨长肌腱沟内,於前述二肌间有足底外侧动、静脉;前部跖骨处,由上向下为骨间足底肌、趾收肌和蚓状肌,最下为足底腱膜。

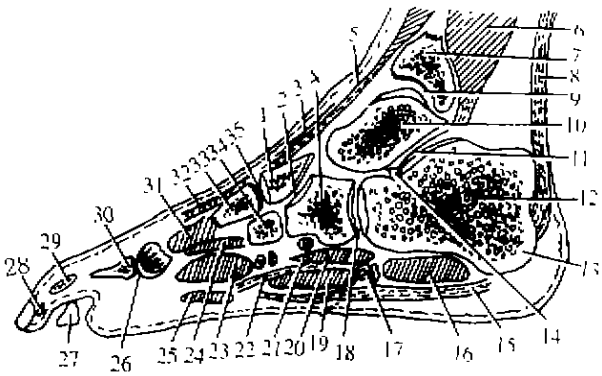


图 3 经第 3 趾中线的足矢状断面(断层三)

1.外侧楔骨;2.楔骰关节;3.伸肌下支持带;4.骰骨;5.趾长伸肌腱;6.跨长屈肌;7.胫骨;8.跟腱;9.距小腿关节;10.距骨;11.距下关节;12.跟骨;13.跟骨结节;14.跗骨窦;15.足底腱膜;16.小趾展肌;17.足底外侧动静脉;18.跟骰关节;19 趾短屈肌;20.足底方肌;21 腓骨长肌腱;22.趾长屈肌腱;23.跨收肌横头;24.骨间足底肌;25.蚓状肌;26.跖趾关节;27 第 4 趾;28.第 3 趾远节趾骨;29.第 3 趾中节趾骨;30 第 3 趾近节趾骨;31.骨间背侧肌;32.趾短伸肌;33.第 3 跖骨;34.第 4 跖骨底;35.楔跖关节

维普资讯 http://www.cqvip.com

断层四、经第4趾的足矢状断层解剖：取第4趾中线纵切制该断层标本(图4)

本断层后部上方为腓骨外踝，其下方为弧立的小的距骨外侧突，足弓已为外侧纵弓，跟骨占比例大，其前部上方为外踝。跟骨后部有跟腱少许，前方与骰骨间为跟骰关节、骰骨下缘凹向上乃腓骨长肌腱沟、第4、第3跖骨底呈上、下位列于骰骨前方，三骨间为跗跖关节之骰跖关节，第4跖骨头前方为第4趾之近节、中节及远节趾骨及趾间关节。在足背於跟骨前部、骰骨及第4跖骨底三者之上为趾短伸肌，肌上方为趾长伸肌腱与伸肌下支持带，其后方於趾短伸肌、外踝与距骨外侧突间，上部有距腓前韧带、下部有距跟骨间韧带。在足底，其后部於骨之下，其结构呈现三层：上层由前向后为骰骨下的腓骨长肌腱、跟骰关节下的足底外侧动、静脉及跟骨前部下的足底长韧带；中层为足底方肌与小趾展肌呈前、后配布；下层为足底腱膜。其前部第4跖骨下可见骨间背侧肌、骨间足底肌、趾长屈肌腱、趾短屈肌及蚓状肌，由上向下依次排列。

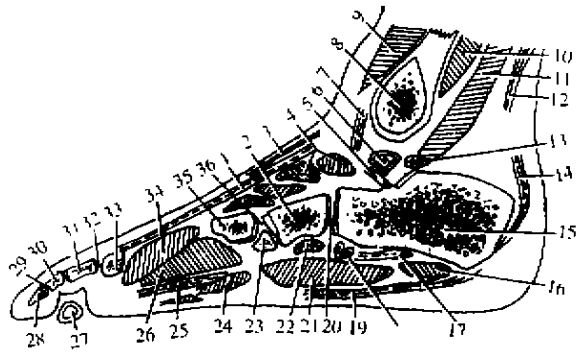


图4 经第4趾中线的足矢状断面(断层四)

1.趾长伸肌腱；2.骰骨；3.伸肌下支持带；4.趾短伸肌；5.距跟骨间韧带；6.距骨外侧突；7.距腓前韧带；8.外踝；9.趾长伸肌；10.踇长屈肌；11.腓骨短肌；12.比目鱼肌；13.腓跟韧带；14.跟腱；15.跟骨；16.小趾展肌；17.足底长韧带；18.足底外侧血管；19.足底腱膜；20.跟骰关节；21.足底方肌；22.腓骨长肌腱；23.第三跖骨底；24.蚓状肌；25.趾长屈肌腱；26.骨间足底肌；27.第5趾；28.第4趾末节趾骨；29.趾间关节；30.第4趾中节趾骨；31.第4趾近节趾骨；32.跖趾关节；33.第4跖骨头；34.骨间背侧肌；35.第4跖骨底；36.跗跖关节

断层五、经第5趾的足矢状断层解剖：取第2趾中线纵切制该断层标本(图5)

本断层跗骨已不能见，足外侧纵弓亦不完整，后上部已仅为外踝之一部，第5跖骨占比例大。第5跖骨前主是第5趾近节、远节趾骨及趾间关节。该骨后方于外踝后下，可见由后上向前下的腓骨长、短肌腱，在骨与肌腱间有跗外侧动、静脉。在足背皮下有趾长伸肌腱。在足底后部，足底长韧带与小趾展肌呈上、下排列；而前部在跖骨下，由上向下依次为骨间足底肌、趾长屈肌腱及小趾短屈肌。

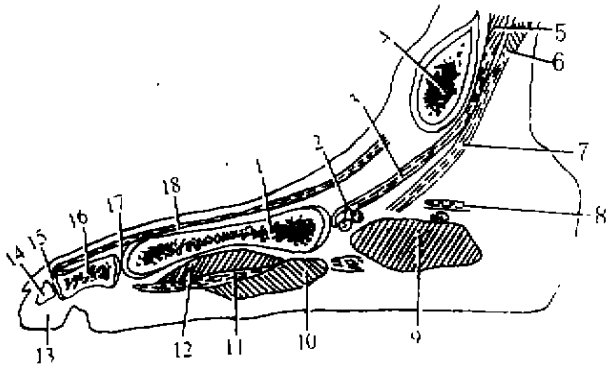


图5 经第5趾中线的足矢状断面(断层五)

1.第5跖骨；2.跗外侧血管；3.腓骨短肌腱；4.外踝；5.腓骨短肌；6.腓骨长肌；7.腓骨长肌腱；8.足底长韧带；9.小趾展肌；10.小趾短屈肌；11.趾长屈肌腱；12.骨间足底肌；13.第5趾；14.第5趾远节趾骨；15.趾间关节；16.第5趾近节趾骨；17.跖趾关节；18.趾长伸肌腱

前已提及国内有关足的多维断层解剖学研究资料甚少，除1984年钱江[2]报导了足的横断层解剖图谱和1999年作者报导了足的横断层及地平(斜)断层解剖[3,4]尚未见其他作者报道，即在新近出版的一些精美的高质量的断层解剖图谱中[5-9]，或是缺少四肢断层，或是缺少足的断层解剖与图谱。作者认为这种缺陷，不应再继续存在下去，而应该适时给予增补。

虽然常规X线对骨的病变能够确诊。但对关节的微小错位和韧带肌肉牵拉关系及位置配布的轻微变化，则普通X线检查却难于分辨[10]，这就必须USG、CT及MRI等高新仪器的检查。也就要求临床医生、影像医生必须掌握、理解其相应的基础—足的多维断层解剖学。所以这个部位的研究，应该说是当务之急，是急待开垦的处女地。

参 考 文 献

1.刘树伟，主编.断层解剖学.人民卫生出版社，1998.48.
2.钱 江.成人下肢横断面解剖的研究.解剖学通报，1984，7(增刊)：148.
3.马兆龙，胡海涛，李月英，等.足的地平(斜)断层解剖.中国断层影像解剖学杂志，1999，3(1)：52.
4.马兆龙，王唯析，杨月鲜，等.足的横断层解剖学研究.中国断层影像解剖学杂志，1999，3(1)：54.
5.吴德昌，主编.人体断层解剖学(横断断层).科学出版社，

维普资讯 http://www.cqvip.com

1988.28.
6.佟海涛,主编.现代医学影像(MRI. CT. U/S)与解剖断面对照图谱.香港中国经济文化出版社,1991.260.
7.韩子玉,曹郁琦,主编.应用解剖彩色图谱.辽宁科学技术出版社,1996.34.
8.姜均本,主编.人体断面解剖学彩色图谱与CT、MRI应用.北京:科学技术出版社,1997.48.
9.姜树学,马述盛,主编.断面解剖与MRI、CT、ECT对照图谱.辽宁科学技术出版社,1998.11.
10.吴德昌,李幼琼,高振平.面向新世纪努力拓展脊柱和关节断层影像解剖学研究.解剖学报,1999,29(增刊):6.

(收稿:2001-03-12)

·个案与短篇·

出血性脑梗塞临床治疗的观察及护理体会

韩国霞* 李秀兰** 赫英贤***

出血性脑梗塞,也称梗塞性出血,是指脑梗塞后病灶内的继发性出血,为脑梗塞的一种特殊类型,占5%~10%。我科自1995年以来,经头颅CT、MRI、腰穿及临床证实49例出血性梗塞患者,经临床治疗及精心护理,取得了较满意的效果。现总结如下。

一、临床资料

本组50例中,男30例,女20例。年龄42~72岁,平均57岁。梗塞后2d发生出血者8例,3~7d再出血者12例,第2周出血者26例,第3~4周内出血者4例。主要症状体征:偏瘫26例,失语12例,意识障碍16例,发热9例,颈强6例,视力障碍2例,精神障碍4例。

二、治疗与结果

头颅CT、MRI检查是诊断本病的重要手段,也可结合腰穿压力高、血性脑脊液等做为诊断依据。本组50例梗塞患者开始均采用中性及对症治疗,应用脑细胞活化剂、血液光量子等疗法。继发出血后,立即停止抗凝、溶栓、扩容、扩管治疗,采用消除脑水肿、降颅压、止血、控制血压等治疗方案,经过3~4周治疗病情稳定后,继续进行扩管等综合治疗,治愈14例,好转30例,无效6例。

三、护理体会

1.心理护理:出血性梗塞患者均有不同程度的恐惧心理。我们一方面积极治疗、精心护理,使其有安全感,从应激状态中安静下来。另一方面劝说其家属勿在患者面前表现惊恐,以免加重他们的心理负担。并耐心做好解释宣传工作,经常安慰鼓励患者,正确认识疾病,实事求是,恰如其分解答他们提出的问题,及时掌握患者心理需求。鼓励患者树立战胜疾病的信心,使其积极配合治疗。

2.密切观察病情:精神状态是判断出血程度的重要标志,是护理工作中重要观察项目之一,也是协助判断治疗效果的重要依据。神志障碍程度标志着病情变化的轻重,不同程度的精神症状加重,出现头痛、呕吐、肢体运动障碍、颈抵抗,甚至昏迷等,若处理不当、意识障碍加重,应引起高度重视。对伴有一侧瞳孔散大,光反射迟钝,一侧肢体活动减少者,应立即尽早处理,以防脑疝发生。

3.准确及时治疗:治疗上一般主张临床症状不加重者,不予特殊处理。但发生在抗凝、溶栓过程中,扩管药不应继续使用,对诊断明确者早期应用抗凝剂,禁用较强的扩管药。对症状加重、出血量较大者可适当应用止血药,但时间不宜过长,以免继发高凝状态,加重血栓形成。对症状严重,出血量很大的患者治疗护理可按脑出血处理。在早期采用中性及对症治疗时应注意血压,降颅压,2~3周病情稳定后按一般缺血性中风治疗护理以提高治愈好转率,降低病残率。

4.警惕颅内高压:脑水肿和颅内压增高是治疗中最常见也是最危险的,其严重后果可诱发脑疝而导致死亡。临床上对出血性脑梗塞患者多采用脱水剂治疗,常用20%甘露醇等。为确保治疗效果,甘露醇一般要求在30min内滴完,并注意观察有无头痛、呕吐等颅内高压征象,且注意观察瞳孔变化及血压,心律,呼吸的改变。一旦发现早期脑疝征象,立即报告医院,同时准备好急救用品及药物,及时准备执行医嘱,保证急救措施有效。

5.一般护理:首先,要对患者做好健康知识教育,并注意保持室内安静,限制陪护人员,避免交叉感染。适时给予高蛋白,高糖,高维生素及低脂易消化食物。保持体内足够营养及大便通畅,防止再出血。另外,要做好生活护理。注意保持床单整洁,平整,定时翻身拍身,防止褥疮发生。

(收稿:2001-03-26)

* 作者单位:154002 黑龙江省绥滨县江山乡医院
** 佳木斯市中心医院
*** 佳木斯大学医学院第一附属医院