维普资讯 http://www.cqvip.com

10-12

3

下肢骨折复位固定器横断面应用解剖学观察

中国中医研究院骨伤科研究所 韩凤岳 孟 和

（北京东内、邮政编码 100700）

R683.42

提要 通过对 10 条下肢横断面结构的测量，探讨了骨折复位固定器、下肢常用穿针位点和针道方向的应用解剖学问题。

关键词 下肢横断面；骨折复位固定器。

骨折复位固定器疗法的穿针位点和针道方向，与通用之骨牵引术的不同[1]。观察这些穿针位点的应用解剖，是应当抓紧的一个方面，这对该疗法的推广与发展，可提出一些有意义的参考资料，本文仅就下肢若干横断面的解剖学观察做一简要报道。

材料和方法

本文观察所用材料为 10 条无下肢疾患的成人尸体标本。在充分冰冻的情况下，按骨折复位固定器常用的穿针位点、锯成横（或斜）断面。用精度为 0.02mm 的游标卡尺，对所观察的断面标本进行测量。主要的测量项目有：①断面的正中矢状径（ap）；②由皮肤前正中点至骨前面的垂直距（ab）；③由皮肤前正中点至骨后面的垂直距（ac）；④由皮肤前正中点至主要血管的垂直距（av）；⑤由皮肤前正中点至主要神经的垂直距（an）；对每条径线都做 3 次测量，取其平均值做为测量值并求出 10 个标本测量值的平均值（x）。再把各平均值换算成正中矢状径 10 等分的相对比值（RV10）。

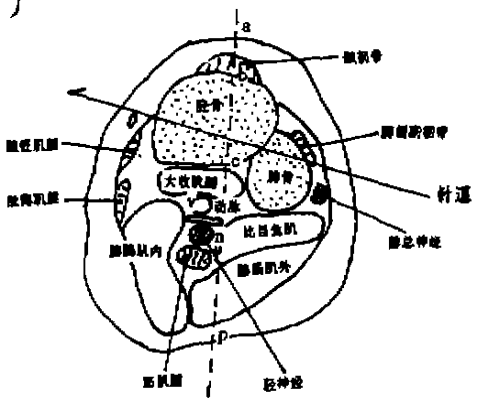


图 1 通过右侧腓骨头（小腿上端）的横断面，虚线表示前后正中线

a：皮肤前点；b：骨前点；c：骨后点；v：血管前点；n：神经前点；p：皮肤后点；

针道：示合理的穿针部位和方向。（以后各图同）

表 1 通过腓骨头中区横断面的测量结果（mm）

No.	ap	ab	ab'	ac	ac'	av	an
1	92.86	7.70	28.64	49.14	59.48	64.28	53.92
2	90.66	6.88	28.02	48.06	58.46	62.86	52.06
3	91.04	6.42	27.16	47.84	57.84	61.18	52.88
4	94.46	7.88	29.08	50.28	60.68	65.46	55.66
5	96.06	8.96	30.44	52.66	63.06	66.68	56.88
6	96.96	8.08	30.02	51.98	63.64	67.28	57.08
7	97.06	9.86	33.48	54.26	65.46	69.82	58.46
8	98.58	9.20	32.88	53.96	65.00	69.40	59.02
9	87.26	5.70	24.08	44.02	55.28	59.06	48.66
10	87.48	5.88	24.98	44.84	56.46	59.98	49.02
x	93.24	7.64	28.88	49.70	60.54	64.60	54.36
SD	4.04	1.44	3.05	3.58	3.61	3.79	3.69
RV_{10}		0.82	3.10	5.33	6.49	6.93	5.83

结 果

一、通过腓骨头中区的横断面：在该断面上的主要结构如图 1 所示。其主要数据见表 1。

如果把该断面的正中矢状线分为 10 等分，胫骨髁中区中点约位于前 3/10 与后 7/10 的交点上；腓骨头中区中点约位于中点略前方（4.8/10）；而胭动脉约位于前 7/10 与后 3/10 的交点上。腓总神经约位于前 6/

维普资讯 http://www.cqvip.com

10 点的略前方 (5.8/10)；胫骨髁中区后缘约位于中点的略后方 (5.5/10)。所以通过腓骨头中点做穿针虽没有损伤腘窝血管之虑，但是有：①损伤腓总神经的危险；②胫骨髁中区松质骨有脱逸的可能。因此从解剖学考虑，通过腓骨头做穿针时，针点以在腓骨头中点前方 5mm 处为宜（不会伤及腓总神经），而进针的角度以向前内侧倾斜 30 度左右为宜，这样做会有十分的把握穿入胫骨髁的松质骨内，而且不会损伤任何重要结构。

二、髌骨上 3cm 的横断面：此断面通过股骨髁的上区。其结构示于图 2，测算结果列于表 2。

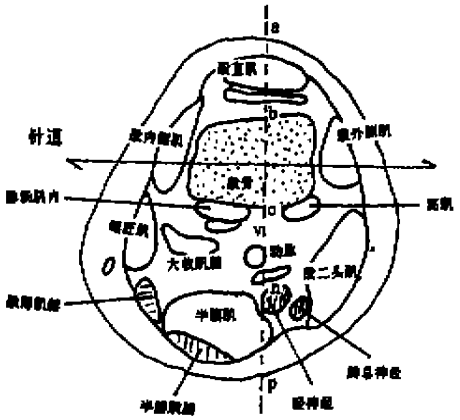


图 2　通过右腿髌骨上方 3cm 的横断面，代表大腿下段下区的一般结构。

表 2.　股骨下段横断面测算结果表

径　线	平均值	标准误	RV－10
ab	21.25	2.15	2.12
ao	37.41	—	3.74
ac	53.58	3.91	5.36
av	70.77	4.08	7.08
ap	99.95	4.07	—

该切面的结构不太复杂，通过了股骨髁的上区，虽然不能区分出股骨内、外侧髁，但仍然是股骨干髓端的松质骨结构，主要的血管神经都位于股骨髁的后方。所以，髌骨上方 3cm 水平是穿针的理想部位。因为：针道穿行干髓端的松质骨，易于进针；股骨干髓端的两侧肌肉少，穿针后渗液少，易于护理，感染率低；通过股骨髁穿针十分安全，不会损伤血管神经；（通过股骨髁中心点穿针是安全而稳妥的，其进针点约位于该切面矢状径 10 等分的前 3.5～4 份内；根据我们标本的观测，在从髌骨中部至髌骨上方 4cm 处，进行股骨穿针时，都可以通过股骨髁的松质骨。但是，从减少膝关节损伤的观点看，如果没有禁忌，似乎首先选择在髌尖至髌骨上方 3cm 这段内做穿针。

三、髌骨上方 8cm 的横断面：是大腿下段中区的横断面，其结构见图 3。

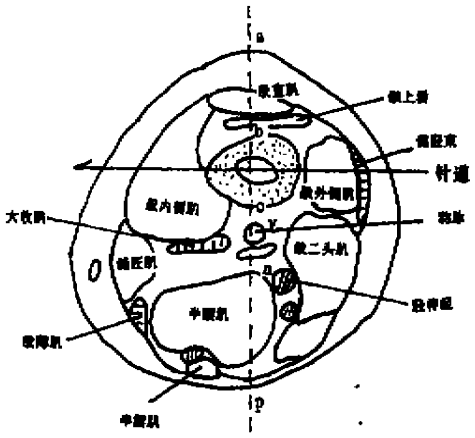


图 3　通过右腿髌骨上方 8cm 的横断面，代表大腿下段中上区的一般结构。

表 3.　大腿下段中区断面的测算结果表

径线	平均值	标准误	RV－10
ab	21.88	2.74	2.25
ac	55.87	4.44	5.74
av	58.54	4.36	6.02
an	80.09	4.11	8.23
ap	97.32	4.34	—

从图可以看出，通过股骨干矢状径中点做穿针，不会损伤重要血管神经；穿针的理想位点，应选在该区下段矢状径的前 3.5～4.5 份间，针道应取冠状位。这样做，可以使针道穿过骨髓腔，以确保其稳定可靠。若针道从股骨后面滑过，则有损伤胫神经和腘动脉之忧。

四、股骨中段中区和上区横断面：其结构配布的格式基本一致（见图 4），其测算值列于表 4。

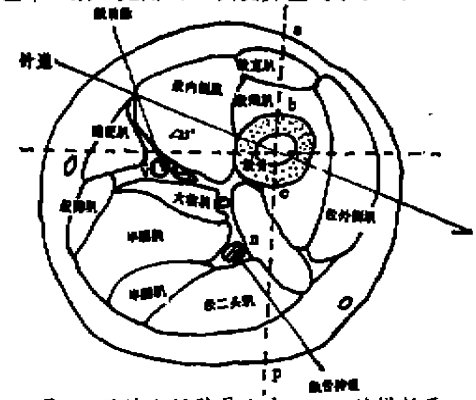


图 4　通过右腿髌骨上方 17cm 的横断面，代表大腿中段中区的一般结构。

表 4.　大腿中上段结构的测算

径线	平均值	标准误	RV－10
ab	42.88	2.50	2.99
ac	71.86	2.57	5.20
av	49.99	2.60	3.49
an	94.97	2.80	6.63
ap	143.24	2.77	—

维普资讯 http://www.cqvip.com

从图和表中可以看出，股动、静脉位于股骨内侧，与矢状径上股骨的定位区段相重叠。在穿针时，为了避免损伤股动、静脉，应当：①由内向外侧穿针；②以缝匠肌前缘为进针点；③针道应斜向外后，与冠状面夹 25～30 度角为宜。

讨　论

由于本观察仅用了 10 个标本，为检测其测算结果是否具有一般意义，我们选择了 2 本附有横断面标本照片的图谱[2-3]，在相应的（或相近似的）断面标本上，按本研究的方法做了测量，并换算出图谱相应径线的 RV10。两组结果相比，十分近似。例如，在通过腓骨头的横断面上，两组结果的比较如表 5。

表 5、本标 RV10 与图谱 RV10 的比较表。

组别	ab	ab'	ac	ac'	av	an
本文标本	0.82	3.10	5.33	6.49	6.93	5.83
Peterson	0.96	3.61	5.20	6.65	6.86	5.31

这表明，本文提供的数据，尤其是 RV10，具有一定的代表性。

结论：通过对下肢若干横断面结构的观察与测算，我们认为：①通过腓骨头做穿针时，进针点应定在腓骨头中点前方 5mm 处，针道应斜向前内侧，与冠状面夹 30 度角；②在髌骨后方做股骨髁穿针术时，进针点应定在矢状径中点前方 6mm 处；③在髌骨上方 3cm 处做股骨髁穿针术，进针点应定在矢状径十等份的前 3.5～4.5 份内；④在大腿下 1/3 中区做股骨穿针术时，进针点应定在矢状径十等份的前 3.5～4.5 份内；⑤在大腿中 1/3 中上区，做股骨穿针术时，进针点应定在缝匠肌前缘，针道应由前内斜向外后方，与冠状面夹 25～30 度角为宜。

参考文献

1. 孟和主编．中国骨伤复位固定器疗法，北京：北京医科大学、协和医科大学联合出版社　1993.
2. Peterson，RR. Across—sectional approach to anatomy，Year Book Medical Publishers，Inc，Chicago.London，1980.
3. Gambarell，J，et al. Coupes Seriees du Corps Humain，Masson，Springer，1977.

Some Cross—Sectional approach to surgical anatomy of the lower limbs

Han Fengyue MengHe

Institute of Orthopaedics and Traumatology，China Academy of TCM（*Bingjing* 100700）

We have been prepared some cross—sections of ten lower limbs and taken the measure of some distance on the sections，for research into surgial anatomical problems related to points of the a needle for treatment of fracture with Meng's exofixer.

（收稿日期：1997－07－07）

爱护和支持《局解手术学杂志》

我是一个基层二等甲级医院的普通外科临床医师，从 1992 年开始，我每年给贵刊投稿 1～2 篇，有目共睹，贵刊在李贵晨教授及学组成员坚持不懈的拼搏努力下，贵刊不论在学术思想上和体系上在全国医疗卫生事业上都产生了巨大影响。局解手术学的特点和特色不断的，更加突出的以崭新的面貌呈现在我们面前。近几年来，我有一个深深的感受，那就是"局解手术学杂志"与我们外科临床医师息息相关，与我们外科手术步骤的操作息息相关，每一个医务工作者都知道，解剖学是外科医务人员的生命线，而局部解剖又是人体解剖的精华，局部手术学杂志是将复杂的局解科学如何根据局部解剖的特点具体应用到手术当中去，使复杂的科学更加明了化，具体化，所以对于每一期杂志，我都倍加细心阅读，使我有一种如鱼得水的感觉，不仅在事业上，学术上都有了很大提高而且撰写的论文有地方投，所以，我有决心、有信心更加更好的爱护和支持自己的学术期刊，从 1995 年开始，我利用一切机会，如开会、学习、创建二等甲级医院的评审工作等机会，宣传自己的学术期刊"局解手术学杂志"鼓励新疆兵团各基层医院积极向贵刊征订、投稿、组稿，去年至今年，如兵团垦屯医院的很多医师，都是我给他们介绍并向贵刊投了稿，并鼓励他们积极订阅并宣传。现在，新疆兵团各级医院正在积极进行创建二等甲级医院和评审，我决心尽自己一切力量，使贵刊不仅是科研、实践和临床相结合的学术性杂志，也是我们广大边远地区医护人员的良师益友。

新疆奎屯前山医院　魏安民

1997 年 7 月 5 日