DOI:10.16016/j.1000-5404.2003.04.044
第25卷第4期 第三军医大学学报 Vol. 25, No. 4
2003年2月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Feb. 2003

文章编号:1000-5404(2003)04-0371-01

研究快报

首例中国女性数字化可视人体数据集完成

Dataset of first Chinese visible human female completed

张绍祥[1],刘正津[1],谭立文[1],邱明国[1],李七渝[1],李 恺[1],崔高宇[1],郭燕丽[1],刘光久[1],单锦露[1],刘继军[1],张伟国[2],陈金华[2],王 健[3],陈 伟[3],陆 明[3],游 箭[3],庞学利[4],肖 红[4],许忠信[5],王欲垚[5],邓俊辉[5],唐泽圣[5] [第三军医大学:[1]基础医学部人体解剖学教研室(计算医学研究室),重庆 400038;[2]附属大坪医院野战外科研究所影像诊断科,重庆 400042;[3]附属西南医院放射科,重庆 400038;[4]附属西南医院肿瘤科放疗中心,重庆 400038;[5]清华大学计算机科学与技术系,北京 100084]

本课题组继2002年8月完成首例数字化可视人体之后[1],于2003年2月完成了一例女性数字化可视人体数据集的建立。

材料与方法 选择经肉眼观察、CT和MRI检查无器质性病变的中等身材、青年女性人体标本1例,经外形测量、血管灌注后,用5%明胶包埋,置入-30℃冰库中冰冻1周,然后在-25℃低温实验室中用TK-6350型数控铣床(铣切精度为0.001 mm)从头至足逐层铣切。逐层用高清晰度数码相机摄影,完成人体模型数据获取,得到人体结构数据集。利用连续断层图像数据,在SGI图像工作站上,利用本课题组自主开发的三维重建软件包进行人体结构的三维重建和立体显示。结果 所选用标本为女性,22岁,身高1620 mm,体质量54 kg,非器质性疾病死亡。CT扫描层厚:头颈部为1.0 mm,其他部位为2.0 mm。MRI扫描层厚为3.0 mm。连续横断面层厚:头部为0.25 mm,其他部位为0.5 mm,全身共计3640个断面,见图1、2。数字化摄影分辨率为6 291 456(3072×2048)像素,每个断面图象文件大小为36 MB,整个数据集数据量为131.04 GB。结论 ①经文献检索和查新,仅见美国Colorado大学于1995年12月完成了一例女性人体标本的数据采集[2]。本文报道的研究结果增添了新的一例女性可视化人体的数据资料,其研究结果同时在国际互联网站发布,网址为:http://www.chinesevisiblehuman.com/。② 美国已报道的女性数字化可视人体在断面标本制作前,将人体标本裁为了4截,造成了其中的3段数据缺损;选用的标本为59岁的老年标本;图像分辨率为249万(2048×1216)像素。本文报道的首例中国女性数字化可视人体为无器质性病变和缺损的中等身材22岁青年女性,为整个标本的连续断面,无节段性数据缺损,断面图像分辨率达629万(3072×2048)像素。



图1 头部断面图像(层厚0.25 mm)

Fig 1 Section image of the head (The thickness of the layer is 0.25 mm)

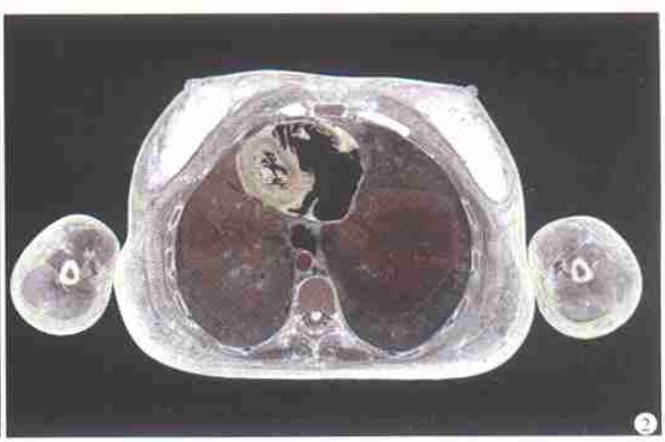


图2 胸部断面图像(层厚0.5 mm)

Fig 2 Section image of the thorax (The thickness of the layer is 0.5 mm)

参考文献:

[1] 张绍祥,刘正津,谭立文,等.首例中国数字化可视人体完成[J].第三军医大学学报,2002,24(10):1231-1232.

[2] Spitzer V M, Whitlock D G. The Visible human dataset: the anatomical platform for human simulation[J]. The Anatomical Record (New Anat), 1998,253(2):49-57.

(编辑 冷怀明)

基金项目:国家杰出青年基金资助项目(39925022);国家自然科学基金资助项目(30270698)

作者简介:张绍祥(1957-),男,重庆市人,博士,教授,主要从事人体断层影像解剖学及计算机三维重建方面的研究,发表论文71篇。电话:(023)68752201

收稿日期:2003-02-08

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net