

- 9 文 德. 三春饮食各不同顺时应节益健康[J]. 长寿, 2011, (4): 33.
 - 10 蒙慧菊. 维生素 B₂ 联合维生素 B₆ 治疗慢性咽炎 50 例疗效观察[J]. 广西医学, 2009, 31(9): 1319 - 1320.
 - 11 汪多仁. 维生素 B₂ 的开发与应用[J]. 发酵科技通讯, 2008, 37(3): 31 - 33.
 - 12 葛可佑, 程义勇, 郭俊生, 等. 中国营养师培训教材[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 766.
- [收稿日期 2013-04-25][本文编辑 杨光 和 韦所苏]

博硕论坛·论著

160 例正常成人活体脾脏多层螺旋 CT 观测分析

菅 刚, 周 莉

作者单位: 233004 安徽, 蚌埠医学院第一附属医院放射科

作者简介: 菅 刚(1970-), 男, 医学硕士, 主治医师, 讲师, 研究方向: 腹部影像诊断。E-mail: zigangbengbu@163.com

[摘要] 目的 通过对正常成人脾脏在多层螺旋 CT(MSCT) 图像上一些指标的观测分析, 提供相应的脾脏正常值范围, 为临床和教学服务。方法 收集腹部多层螺旋 CT 扫描正常脾脏 160 例, 并行三维成像, 观察脾脏上、下极及脾门中点平椎体的位置。测量脾脏上、下极及脾脏最左、右端、脾门中点距脊柱中线的距离; 测量脾脏的长径、厚径及上下径; 并对上述结果进行统计学处理。结果 脾脏上、下极大部分分别平对 T₁₀ 椎体和 L₂ 椎体, 脾门大部分平对 L₁ 椎体。脾脏的各项 CT 测量指标男性均 > 女性, 并且除了脾门-中线距、左端-中线距和右端-中线距和厚径之外, 其他测量指标差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。随着年龄的增长, 脾脏的各项 CT 测量指标均有缩小趋势。结论 研究获得了正常成人脾脏的位置、大小、形态的数据, 可供临床诊断、治疗以及教学参考。

[关键词] 脾脏; X 线计算机体层摄影术; 测量**[中图分类号]** R 322.6*1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2013)08-0754-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2013.08.09

Observation and measurement of normal adult splenic imaging by multislice spiral CT: analysis of 160 cases

ZI Gang, ZHOU Li. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Anhui 233004, China

[Abstract] **Objective** To observe and analyze the standards of the normal adult splenic multislice spiral CT (MSCT) imaging to provide relevant normal range for clinic and teaching. **Methods** One hundred and sixty cases with normal spleen were undergone abdominal MSCT, then 3D imaging was performed, the position of spleen distance between two poles of spleen, the out edges of right and left of spleen, the midpoint of the splenic hilar and the central line of the spine, the diameter of splenic portal vein and splenic length, thickness and width were observed and measured with statistics analysis. **Results** Almost splenic upper poles located at the T₁₀ level, lower poles located at the L₂ level and the midpoint of the splenic hilar located at the L₁ level. The values measured on CT of spleen in men were larger than that in women. Except for the distance between the midpoint of the splenic hilar, the out edges of right and left of spleen and the central line of the body and thick of spleen, the most values measured on CT were all of significant statistically ($P < 0.05$). Along with age increasing, the values measured on CT of spleen in normal adult have a tendency of shrinking. **Conclusion** The data of normal adult splenic location, size and shape obtained in this study can be used as the values consulted by clinic diagnosis, treatment and teaching.

[Key words] Spleen; X-ray computed tomography; Measurement

脾脏是人体内最大的淋巴、免疫器官, 参与机体免疫调节机制, 其功能与形态间有密切关系。很多

疾病可引起脾脏形态、位置和大小改变, 观测脾脏形态、位置和大小对疾病的预后和临床疗效评估有

十分重要的意义^[1~3]。本文通过对非脾脏疾病来我院行腹部 CT 检查的病人所获得的脾脏图像进行多层螺旋 CT (MSCT) 三维重建, 观察正常活体脾脏的形态与位置, 并测量脾脏的大小等指标, 以期对脾脏疾病的诊治和教学提供帮助。

1 资料与方法

1.1 病例来源 收集 2010-04 ~ 2011-06 因非脾脏疾病来我院行腹部 CT 检查的病人 160 例, 其中男 100 例, 年龄 28 ~ 75 岁; 女 60 例, 年龄 21 ~ 74 岁; 平扫 27 例, 增强 133 例。

1.2 64 排多层螺旋 CT 扫描技术 采用 GE LightspeedPlus 多层螺旋 CT 机进行脾脏容积扫描。扫描范围从膈顶至肝脾的下缘, 1 次屏气完成上腹部扫描。扫描结束后将原始数据进行 8.2 mm 重建。

1.3 图像后处理 将扫描所获取的容积扫描数据经重建后传至 GE 的 AW4.4 工作站进行图像后处理, 采用标准重建算法 (CDT), 并进行多平面重组 (MPR), 容积再现 (VR) 等成像方法获得肝脏图像。

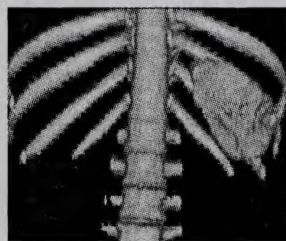


图 1 VR 示脾脏的位置

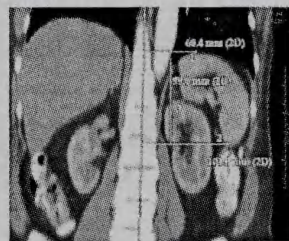


图 2 同一病例 MPR 冠状面
1, 2 为上、下极距中线的距离, 3 为脾脏的上下径



图 3 同一病例 MPR 冠状面
1, 2 为左、右端距中线的距离

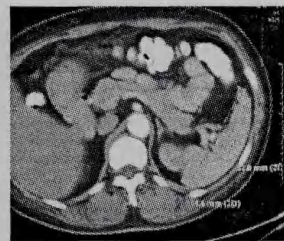


图 4 同一病例 MPR 横断面
1 为脾脏的厚径, 2 为脾脏的长径

1.6 统计学方法 应用 SPSS11.5 统计软件进行数据处理, 计算脾脏各测量指标的均值及标准差, 并按性别之间进行 t 检验, 各年龄组均数进行单因素方差分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 脾脏上极平对椎体/椎间盘的位置分布 160 例中, 脾脏上极平对 T_{10} 椎体为 111 例, 出现率为 69.4%,

表 1 160 例正常成人脾脏上极平对椎体/椎间盘的位置分布 (n)

性 别	例数	T_9 上 1/3	T_9 中 1/3	T_9 下 1/3	$T_{9/10}$ 椎间盘	T_{10} 上 1/3	T_{10} 中 1/3	T_{10} 下 1/3	$T_{10/11}$ 椎间盘	T_{11} 上 1/3	T_{11} 中 1/3	T_{11} 下 1/3	$T_{11/12}$ 椎间盘
男	100	2	6	3	2	26	30	14	3	8	3	3	0
女	60	2	4	2	1	18	16	7	1	3	3	1	2
合计	160	4	10	5	3	44	46	21	4	11	6	4	2

表 2 160 例正常成人脾脏下极平对椎体/椎间盘的位置分布 (n)

性 别	例数	L_1 上 1/3	L_1 中 1/3	L_1 下 1/3	$L_{1/2}$ 椎间盘	L_2 上 1/3	L_2 中 1/3	L_2 下 1/3	$L_{2/3}$ 椎间盘	L_3 上 1/3	L_3 中 1/3	L_3 下 1/3
男	100	4	5	9	3	23	21	20	3	7	3	2
女	60	1	1	2	2	22	17	11	2	1	0	1
合计	160	5	6	11	5	45	38	31	5	8	3	3

平扫: 窗宽 270/窗位 75; 增强: 窗宽 300/窗位 130。

1.4 正常脾脏的选择标准 (1) 无脾脏疾病诊断 2 次及实验室证据; (2) 无门静脉和 (或) 脾静脉压力增高的临床表现; (3) 无影响脾脏大小的肝脏疾病及其他系统性疾病 (感染、腹部创伤、淋巴瘤、淀粉样变性、胶原性疾病、造血及血液系统疾病等); (4) 脾脏密度均匀, 未发现副脾。

1.5 观测指标及方法 (1) 在脾门平面冠状面 MPR 图像结合横断面 MPR 图像、VR 图像, 观察脾脏上、下极及脾门中点平椎体的位置 (在 VR 图像上将椎体分为上、中、下 3 等份, 图 1)。(2) 在冠状面脾静脉分叉处的脾门平面图像上测量脾脏上、下极及脾脏最左、右端距脊柱中线的距离; 脾脏的上下径 (脾脏上、下极之间的距离, 图 2, 3)。(3) 在横断面脾静脉分叉处的脾门层面图像上测量脾门中点距脊柱中线的距离; 脾脏的厚径 (即脾门中心层面之脾内缘至脾外缘的最短径) 和长径 (即脾门中心层面脾的前后最长径, 图 4)。

平对 $T_{10/11}$ 椎间盘及 T_{11} 椎体分别为 4 例 (2.5%) 和 21 例 (13.1%), 平对 $T_{9/10}$ 椎间盘和 T_9 椎体分别为 3 例 (1.9%) 和 19 例 (11.9%)。见表 1。

2.2 脾脏下极平对椎体/椎间盘的位置分布 160 例中, 脾脏下极平对 L_2 椎体 114 例, 出现率为 71.3%, 平对 $L_{2/3}$ 椎间盘及 L_3 椎体分别为 5 例和 14 例, 平对 $L_{1/2}$ 椎间盘和 L_1 椎体为 5 例和 22 例。见表 2。

2.3 脾门平对椎体/椎间盘的位置分布 160 例 对 $L_{1/2}$ 椎间盘和 L_2 椎体分别为 4 例和 16 例,平对中,脾门平对 L_1 椎体 112 例,其出现率为 70.0%,平 T_{12}/L_1 椎间盘和 T_{12} 椎体为 9 例和 17 例。见表 3。

表 3 160 例正常成人脾门平对椎体/椎间盘的位置分布(n)

性 别	例数	$T_{11/12}$ 椎间盘	T_{12} 上 1/3	T_{12} 中 1/3	T_{12} 下 1/3	T_{12}/L_1 椎间盘	L_1 上 1/3	L_1 中 1/3	L_1 下 1/3	$L_{1/2}$ 椎间盘	L_2 上 1/3	L_2 中 1/3	L_2 下 1/3
男	100	2	2	5	5	7	25	19	21	4	5	3	2
女	60	1	0	1	3	2	9	20	18	0	3	2	1
合计	160	3	2	6	8	9	34	39	39	4	8	5	3

2.4 脾脏各项指标 CT 测量结果及性别差异比较 男性各项测量指标均大于女性,并且男女的上极-中 线距、下极-中线距、长径和上下径差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 脾脏各项指标 CT 测量结果及性别差异比较[($\bar{x} \pm s$), cm]

性 别	例数	脾门-中线距	右端-中线距	左端-中线距	上极-中线距	下极-中线距	长径	厚径	上下径
男	100	8.89 ± 0.61	4.90 ± 1.09	12.34 ± 0.94	7.56 ± 0.96	10.33 ± 1.10	10.18 ± 0.77	3.11 ± 0.67	9.39 ± 2.15
女	60	8.04 ± 0.51	4.38 ± 0.27	12.09 ± 0.51	7.16 ± 0.69	9.85 ± 0.59	8.93 ± 1.29	2.97 ± 0.07	8.82 ± 1.35
<i>t</i>	-	0.92	1.97	1.49	2.33	2.36	2.32	0.94	3.35
<i>P</i>	-	0.34	0.17	0.18	0.00	0.02	0.03	0.35	0.00

2.5 年龄别、性别脾脏各项指标 CT 测量结果比较 对各年龄组检测结果比较发现,40 岁 ~ 和 60 岁 ~ 年龄组男性脾脏的长径、厚径和上下径显著大于女性。将各年龄组合并计算后,除了厚径之外,男性的 长径和上下径均显著大于女性($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$)。随着年龄增长,男、女性的上述各项指标有 缩小趋势,各年龄组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 5。

表 5 160 例正常成人年龄别、性别脾脏各项指标 CT 测量结果比较[($\bar{x} \pm s$), cm]

年 龄 (岁)	性 别		长 径				厚 径				上 下 径			
	男	女	男性	女性	<i>t</i>	<i>P</i>	男性	女性	<i>t</i>	<i>P</i>	男性	女性	<i>t</i>	<i>P</i>
20 ~	4	3	10.35 ± 1.79	10.33 ± 1.63	1.45	0.18	3.25 ± 1.97	3.16 ± 2.01	1.99	0.15	9.79 ± 1.77	9.67 ± 1.55	1.48	0.23
30 ~	16	10	9.80 ± 2.39	9.97 ± 1.48	1.28	0.23	3.14 ± 2.31	3.07 ± 2.45	1.82	0.09	9.40 ± 1.27	9.38 ± 1.84	1.35	0.20
40 ~	30	21	9.35 ± 1.65	9.30 ± 2.34	2.78	0.00	3.01 ± 1.85	3.96 ± 2.08	3.08	0.00	9.05 ± 2.33	8.92 ± 1.54	2.85	0.00
50 ~	29	16	8.70 ± 2.47	8.86 ± 1.69	2.82	0.00	2.93 ± 1.91	2.90 ± 2.33	3.26	0.00	8.98 ± 2.08	8.86 ± 1.88	3.17	0.00
60 ~	15	8	8.58 ± 1.53	8.51 ± 2.47	3.45	0.00	2.59 ± 2.11	2.55 ± 1.99	2.81	0.01	8.51 ± 2.56	8.45 ± 2.63	3.56	0.00
70 ~	6	2	8.64 ± 2.01	8.50 ± 1.77	2.37	0.00	2.34 ± 1.38	2.25 ± 1.07	2.95	0.00	8.44 ± 2.32	8.30 ± 1.99	2.87	0.00
合计	100	60	10.18 ± 0.77	8.93 ± 1.29	2.32	0.03	3.11 ± 0.67	2.97 ± 0.07	0.94	0.35	9.39 ± 2.15	8.82 ± 1.35	3.35	0.00
<i>F</i>	-	-	1.52	1.32			0.77	0.65			1.55	0.93		
<i>P</i>	-	-	0.17	0.28			0.78	0.83			0.47	0.45		

3 讨论

3.1 脾脏的正常位置 主要依赖于脾周韧带、邻近器官、脾血管、腹膜及腹压得以维持,任何原因导致上述某一因素发生改变,都可能导致脾脏位置的改变。另外体位的改变也可致脾脏位置的改变,卧位时肾脏的位置较站立位高;呼吸和胃的充盈度也是影响脾脏位置的重要因素;年龄越大脊柱退变并变形、脾动、静脉迂曲,脾脏的位置都会发生改变。关于脾脏的位置解剖学^[4~6]有所描述:脾脏位于左季肋区,胃左侧与膈之间,相当左侧第 9 ~ 11 肋的深面,其长轴与第 10 肋方向一致。对于脾脏上、下极及脾门与椎体之间相对应的关系和脾脏上、下极、最左端、最右

端距身体中线之间的距离没有描述。其他专家没有对此进一步研究。本研究结果表明:脾脏上极大部分平对 T_{10} 椎体,其出现率约为 69.4%;脾脏下极大部分平对 L_2 椎体,其出现率为 71.3%,而脾门大部分平对 L_1 椎体。男性脾脏上、下极和脾脏最左端、右端距身体中线之间的距离较女性长,这可能与女性个体相对矮小有关。

3.2 关于脾脏大小测量方法,目前临床上通常使用的有肋单元法、脾指数测量法、面积叠加法和 SSD 容积测量法等多种方法^[7~11],但其准确性、可靠性尚无科学论断。随着计算机技术及影像后处理技术的进步,多层螺旋 CT 径线测量软件的应用为脾脏

实际大小的测量提供了科学、方便、快捷和准确的方法。本研究测量脾脏的长径、厚径和上下径均值分别为 9.32、3.07、9.21 cm。与吕亚因等^[9]测量结果相仿,而小于西方人^[12]。与解剖学的测量之间存在一定的差异^[4-6]。因为解剖学的测量是在尸体标本上直接进行,尸体标本经过固定、防腐等处理后,器官的位置、形态、大小都发生了改变,也可能与尸体标本测量的数量有限有关。而 CT 的测量是在活体的 3D 图像上进行,并且可进行大量的测量,因而更真实、可靠。

虽然本组各年龄组间脾脏大小差异均无统计学意义,但随着年龄的增长脾脏有缩小的趋势,各年龄组均为男性大于女性,总体上男女性之间具有显著性差异,提示在对脾脏大小进行评估时需考虑年龄及性别因素。

参考文献

- Kim SH, Lee JM, Choi JY, et al. Changes of portosystemic collaterals and splenic volume on CT after liver transplantation and factors influencing those changes[J]. AJR, 2008, 191(1): 8-16.
- Chen TY, Chen CL, Tsang LL, et al. Correlation between hepatic steatosis, hepatic volume, and spleen volume in live liver donors[J]. Transplant Proc, 2008, 40(8): 2481-2483.
- Ando H, Nagino M, Arai T, et al. Changes in splenic volume during liver regeneration[J]. World J Surg, 2004, 28(10): 977-981.
- 柏树令. 系统解剖学(7 年制用)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 256.
- 彭裕文. 局部解剖学(7 年制用)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 108-109.
- 王振宇, 徐文坚. 人体断面与影像解剖学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 161.
- 张洲, 张乐石, 宋峰, 等. 兰州地区成人脾脏容积多层螺旋 CT 测量[J]. 医学影像学杂志, 2010, 20(10): 1478-1481.
- 王洪波, 柳澄. 活体正常脾体积的多层螺旋 CT 测量[J]. 中国临床解剖学杂志, 2004, 22(5): 481-484.
- 吕亚因, 胡万鹏, 孙实香. 正常成人脾脏大小影像测量的一种新方法[J]. 黑龙江医药科学, 2010, 33(3): 56-57.
- 张阔光, 黄学菁, 邢东炜, 等. 正常成人脾脏大小的 CT 测量[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2007, 5(2): 87-89.
- 陈鸿轩, 刘斌, 吴兴旺, 等. 多层螺旋 CT 评估脾脏大小方法探讨[J]. 安徽医科大学学报, 2009, 44(4): 486-490.
- Geraghty EM, Boone JM, McGahan JP, et al. Normal organ volume assessment from abdominal CT[J]. Abdom Imaging, 2004, 29(4): 482-490.

[收稿日期 2013-03-12][本文编辑 黄晓红 韦颖]

博硕论坛·论著

DNA 修复基因 XRCC1 Arg194Trp Arg280His 和 Arg-399Gln 多态性与前列腺癌相关性的 Meta 分析

刘斐, 张海峰, 焦伟, 蓝娇, 肖瑞平, 刘刚

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院科研实验中心(刘斐, 焦伟, 蓝娇, 肖瑞平), 泌尿外科(刘刚); 510120 广州, 中山大学孙逸仙纪念医院心血管内科(张海峰)

作者简介: 刘斐(1981-), 男, 医学硕士, 助理研究员, 研究方向: 分子流行病学。E-mail: liufei3653@gmail.com

[摘要] 目的 探讨 DNA 修复基因 X 线修复交叉互补因子 1(XRCC1) 主要单核苷酸多态性与前列腺癌易感性的关系。方法 在 MEDLINE、EMBASE 和 OVID 数据库上检索文献, 收集及提取符合纳入标准的以 XRCC1 密码子 194、280、399 多态性与前列腺癌易感性为内容的病例对照研究文献, 应用 Stata 统计软件进行 Meta 分析, 比值比(ORs)及其 95% 可信区间(95% CI)评价关联强度; 应用 SPSS 软件分析吸烟与前列腺癌关系, $\hat{OR}$ 评价其相对危险度。结果 XRCC1 399 Gln/Gln 和 XRCC1 280 Arg/His 与前列腺癌的发病风险有关(Gln/Gln vs Arg/Arg: $\hat{OR} = 1.27$, 95% CI = 1.02 ~ 1.59; Arg/His vs Arg/Arg: $\hat{OR} = 1.66$, 95% CI = 1.09 ~ 2.52), 尤其在亚组分析中亚洲人的 Gln/Gln 明显增加了前列腺癌的发病风险($\hat{OR} = 1.52$, 95% CI = 1.18 ~ 1.96); Arg194Trp 与前列腺癌的发病风险无明显关联。吸烟是前列腺癌的危险因素($\chi^2 = 13.974$, $P = 0.000$, $\hat{OR} = 1.22$)。结论 XRCC1 399 Gln/Gln 和 280 Arg/His 可能与前列腺癌的易感性相关。