

✧ 影像技术学

Feasibility of whole-liver one-stop examination with Revolution CT

TAO Fengming, LIU Ailian*, LIU Jinghong, DENG Xijia, LI Ye, CHEN Lihua,

CHEN Anliang, LIU Xiaodong, GUO Dan, FANG Xin

(Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Dalian

Medical University, Dalian 116011, China)

[Abstract] **Objective** To explore the feasibility of axial whole-liver one-stop examination with Revolution CT. **Methods** Totally 19 patients were underwent upper-abdominal enhanced examination with Revolution CT and acquired whole-liver CT perfusion (CTP), vein phase and balanced phase enhanced images. Two observers recorded the rank and peak CT value corresponding to time-density curve (TDC) of abdominal aorta and portal vein respectively on the CTP images. The perfusion parameters including blood flow (BF), blood volume (BV), hepatic arterial fraction (HAF), mean transit time (MTT), time to peak (TP) of left and right liver lobe were measured. The images of hepatic artery CTA and portal vein CTV were reconstructed and the arterial phase enhanced images were extracted using the images corresponding to abdominal aorta and portal vein peak TDC. And the radiation dose of CT perfusion and one-stop examination were recorded. The differences between perfusion parameters of left and right liver lobe were compared and the consistency of two observers were analyzed. **Results** The differences between BV and MTT of left and right liver lobe were statistical significance (both $P < 0.05$). The subjective scores of hepatic artery CTA, portal vein CTV and arterial phase images were greater than 1 point. The two observers were in great consistence ($Kappa > 0.6$). The effective radiation dose in perfusion phase and one-stop examination were 14.47 mSv and 21.29 mSv. **Conclusion** With low radiation dose, Revolution CT axial whole-liver perfusion one-stop examination can provide multiple quantitative parameters of liver CTP and clear hepatic artery CTA, portal vein CTV and 3 phase enhanced scan images, which has broadly prospective in clinical application.

[Key words] Liver; Tomography, X-ray computed; Perfusion imaging

DOI:10.13929/j.1003-3289.201607100

Revolution CT 轴位全肝灌注“一站式”成像的可行性

陶奉明, 刘爱连*, 刘静红, 邓锡佳, 李 焱, 陈丽华,

陈安良, 刘晓冬, 郭 丹, 方 鑫

(大连医科大学附属第一医院放射科, 辽宁 大连 116011)

[摘要] **目的** 探讨 Revolution CT 轴位扫描全肝灌注“一站式”成像的可行性。 **方法** 选取 19 例患者行 Revolution CT 上腹部增强检查, 获得全肝 CT 灌注(CTP)图像、静脉期及平衡期图像。于 CTP 图像上由 2 名观察者分别确定腹主动脉与门静脉主干时间-密度曲线(TDC)峰值对应的 rank 值及 CT 值, 定量测量肝左、右叶灌注参数血流量(BF)、血容量(BV)、平均通过时间(MTT)、达峰时间(TP)、肝动脉分数(HAF)。采用腹主动脉和门静脉 TDC 峰值所对应的图像重组肝动脉 CTA、门静脉 CTV, 并提取动脉期图像。记录 CT 灌注和“一站式”检查的辐射剂量。比较肝左、右叶灌注参数的差异, 并对 2 名观察者的结果进行一致性分析。 **结果** 肝左叶、右叶的 BF 和 MTT 值差异有统计学意义(P 均 < 0.05); 2 名观察者对肝动脉 CTA、门静脉 CTV 及动脉期图像的主观评分均 ≥ 2 分, 一致性良好($Kappa$ 值均 > 0.6)。灌注期和

[第一作者] 陶奉明(1987—), 男, 吉林公主岭人, 在读硕士。研究方向: 腹部影像诊断学。E-mail: tfm_007@126.com

[通信作者] 刘爱连, 大连医科大学附属第一医院放射科, 116011。E-mail: cjr.liuailian@vip.163.com

[收稿日期] 2016-07-24 **[修回日期]** 2016-11-03

“一站式”检查有效辐射剂量分别为 14.47 mSv、21.29 mSv。结论 Revolution CT 轴位全肝灌注“一站式”成像,在保证较低辐射剂量的前提下,可获得肝脏 CTP 的多个定量参数,又可提供清晰的肝动脉 CTA、门静脉 CTV 和 3 期增强扫描图像,具有广阔的临床应用前景。

[关键词] 肝脏;体层摄影术,X 线计算机;灌注成像

[中图分类号] R322.47; R814.42 [文献标识码] A [文章编号] 1003-3289(2017)03-0462-06

肝脏 CT 灌注(computed tomography perfusion, CTP)现已广泛应用于肝硬化分级、门静脉高压评估、肿瘤治疗后的评估等方面,且可鉴别恶变的肝硬化小结节、发现早期小肝癌^[1-2]。但由于 CT 探测器的宽度、放射性损伤、数学模型的选择等因素限制了 CTP 广泛应用^[3]。Revolution CT 有 16 cm 宽体探测器,可实现轴位单器官灌注,一次扫描即可获得肝脏 CTP 图像、3 期增强图像、肝动脉 CTA 及门静脉 CTV 图像,且其配备的自适应统计迭代重建技术(adaptive statistical iterative reconstruction-VEO, ASiR-V)可大大降低辐射剂量。本研究采用 Revolution CT 进行上腹增强检查,探讨 Revolution CT 轴位全肝灌注“一站式”成像的可行性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2015 年 10 月—2015 年 11 月因临床怀疑胃肠道及胰腺占位性病变需行上腹部增强扫描的患者 19 例,男 7 例,女 12 例,年龄 35~77 岁,平均(58.8±9.7)岁。纳入标准:①肝脏无弥漫性病变,无局灶实性占位性病变或直径>2 cm 的囊肿;②无导致肝脏血流变化的其他系统疾病;③无肝、脾及腹部血管手术史。排除标准:①CTP 成像的电流、床位或扫描野不一致使无法重建者;②动脉期肝内见明显的异常灌注区。本研究经我院伦理委员会审批同意,所有患者均签署知情同意书。

1.2 仪器与方法 采用 GE Revolution CT 机,所有患者检查前 4 h 禁食、水,扫描范围自肺底至肝下缘。采用高压注射器经肘正中静脉注射生理盐水 20 ml,速率 5 ml/s,而后以相同速率注入非离子型对比剂碘海醇(350 mgI/ml)85 ml,再跟注 20 ml 生理盐水。注射对比剂 5 s 后行 CTP 扫描,每 2 s(曝光时间 0.5 s,间隔 1.5 s)采集 1 次图像,共采集 25 次。采用轴位扫描模式,管电压 80 kV,管电流 200 mA,ASiR-V 60%,球管旋转时间 0.5 s,z 轴覆盖范围 160 mm,矩阵 512×512,SFOV 50 cm;标准算法,扫描层厚和层间隔 5 mm,重建层厚和层间隔 1.25 mm。注射对比剂后第 61、161 s 采用螺旋扫描,扫描参数同 CTP,分别获得肝脏静脉期及平衡期图像。

1.3 图像处理 由 2 名 CT 诊断经验为 9 年(观察者

1)和 2 年(观察者 2)的观察者分别对所有图像及数据进行定量及定性分析。

采用医学图像配准技术(MATLAB perf 4d)校正灌注图像 z 轴方向的运动位移后,再采用 GE AW 4.6 工作站的 CT Perfusion 4D 肝脏灌注软件进行灌注成像分析,所用模型为分布参数去卷积模型。选择肝门水平腹主动脉为输入动脉,门静脉主干为输出静脉,放置 ROI,ROI 占所在血管横截面积的 1/2~2/3,自动生成腹主动脉及门静脉时间-密度曲线(time density curve, TDC),获得各灌注参数伪彩图,包括血流量(blood flow, BF)图、血容量(blood volume, BV)图、肝动脉分数(hepatic arterial fraction, HAF)图、平均通过时间(mean transit time, MTT)图、达峰时间(time to peak, TP)图(图 1)。分别在肝门上、肝门、肝门下层面的肝左右叶各放置 3 个圆形 ROI,直径 20 mm,尽量距肝脏边缘>2~3 cm,同时避开肉眼可见的血管、胆管结构,获得肝实质 TDC。分别记录肝脏左、右叶 3 个 ROI 的灌注参数值并取其平均值。

分别于腹主动脉及门静脉主干放置 ROI,方法同上,记录腹主动脉与门静脉 TDC 波峰对应的 rank 值及 CT 值。采用 VR、MIP 对腹主动脉及门静脉 TDC 波峰 rank 值对应的薄层图像重组肝动脉 CTA、门静脉 CTV 图像(图 2),并对图像质量进行主观评分。评分≥2 分为满足临床需求,评分标准^[4-5]见表 1、2。

提取腹主动脉 TDC 波峰 rank 值对应的厚层灌注图像为动脉期图像(图 2),并进行评分。评分标准:3 分,轴位图像上双侧肾皮质强化明显,皮髓质分界清晰;2 分,轴位图像上双侧肾皮质强化明显,皮髓质分界欠清;1 分,轴位图像上双侧肾皮质强化欠佳,皮髓质分界模糊;0 分,轴位图像上双侧肾皮质强化程度低,皮髓质分界模糊。评分≥2 分为满足临床需求。记录腹主动脉的 CT 值及评分。

1.4 辐射剂量 获取 CT 剂量指数(CT dose index, CTDIvol)及剂量-长度乘积(dose-length product, DLP),计算有效剂量(effective dose, ED), $ED(mSv) = DLP \times \text{转换系数 } k [k = 0.015 \text{ mSv}/(mGy \cdot cm)]^{[6]}$ 。记录肝脏 CTP 检查和“一站式”检查(灌注+

静脉期+平衡期)的辐射剂量。

1.5 统计学分析 采用 SPSS

19.0 统计分析软件,计量资料

以 $\bar{x} \pm s$ 表示。采用组内相关

系数(intraclass correlation coefficient, ICC)分析 2 名观察者测量

数据的一致性($0.75 < ICC <$

1.00 为一致性良好),一致性

好则取均值。肝左叶、右叶

CTP 参数的比较采用配对 t 检

验, $P < 0.05$ 为差异有统计学

意义。采用 $Kappa$ 检验评价 2

名观察者对肝动脉 CTA、门静

脉 CTV 及动脉期图像质量主观评分的一致性,

$Kappa > 0.8$ 为一致性非常好; $0.8 \geq Kappa > 0.6$

为一致性好。若一致性良好取观察者 1 评分结果

作为最终结果。

2 名观察者对肝动脉 CTA、门静

脉 CTV 及动脉期图像质量主观评分的一致性,

$Kappa > 0.8$ 为一致性非常好; $0.8 \geq Kappa > 0.6$

为一致性好。若一致性良好取观察者 1 评分结果

作为最终结果。

2 名观察者测量的肝脏左叶及肝右叶 BF、BV、MTT、

TP、HAF 值及 ICC 见表 3,2 名观察者测量值一致性良好

(ICC 均 > 0.8)。观察者 1 测量的腹主动脉和门静脉的平均 CT 值分别为(677.10 ± 124.31)HU、(317.35 ± 53.30)

HU,观察者 2 测量的腹主动脉和门静脉平均 CT 值分别

为(676.14 ± 124.39)HU、(314.68 ± 47.33)HU,一致性良

好(ICC=0.998、0.983)。

2 名观察者对肝动脉 CTA、门静脉 CTV 及动脉

期图像评分均 ≥ 2 分,一致性良好($Kappa = 0.826$ 、

0.771 、 0.826 ,表 4)。

肝左、右叶 BF 值、MTT 值差异有统计学意义

(P 均 < 0.05),余 CTP 参数差异无统计学意义(P

均 > 0.05),见表 5。

肝脏 CTP 检查 CTDIvol 为 60.28 mGy,DLP 为

964.1 mGy·cm,ED 为 14.47 mSv;肝脏“一站式”检

查 CTDIvol 为 79 mGy,DLP 为 1419.11 mGy·cm,

ED 为 21.29 mSv。

表 1 肝动脉(CTA)评分标准

评分	肝动脉 2 级血管	门静脉及肝静脉	整体图像效果
0	血管显示浅淡,边缘毛糙	门静脉大部分显影,肝静脉显影	差
1	血管显示较淡,边缘较毛糙	门静脉显影,肝静脉略显影	一般
2	血管显示清楚,边缘较锐利	门静脉略显影,肝静脉未见显示	较好
3	血管显示清楚,边缘光滑锐利	门静脉及肝静脉均未见显示	很好

表 2 门静脉(CTV)评分标准

评分	门静脉 3 级血管	肝动脉及肝静脉	整体图像效果
0	血管显示浅淡,边缘毛糙	肝动脉及肝静脉均显影	差
1	血管显示较淡,边缘较毛糙	肝动脉显影,肝静脉略显影	一般
2	血管显示清楚,边缘较锐利	肝动脉略显影,肝静脉未见显影	较好
3	血管显示清楚,边缘光滑锐利	肝动脉及肝静脉均未见显示	很好

好(ICC=0.998、0.983)。

2 名观察者对肝动脉 CTA、门静脉 CTV 及动脉

期图像评分均 ≥ 2 分,一致性良好($Kappa = 0.826$ 、

0.771 、 0.826 ,表 4)。

肝左、右叶 BF 值、MTT 值差异有统计学意义

(P 均 < 0.05),余 CTP 参数差异无统计学意义(P

均 > 0.05),见表 5。

肝脏 CTP 检查 CTDIvol 为 60.28 mGy,DLP 为

964.1 mGy·cm,ED 为 14.47 mSv;肝脏“一站式”检

查 CTDIvol 为 79 mGy,DLP 为 1419.11 mGy·cm,

ED 为 21.29 mSv。

表 3 不同观察者测得的 CTP 参数及不同观察者测量数据的 ICC($\bar{x} \pm s, n=19$)

观察者	BF(ml/100 ml/min)		BV(ml/100 ml)		MTT(s)		TP(s)		HAF	
	左叶	右叶	左叶	右叶	左叶	右叶	左叶	右叶	左叶	右叶
观察者 1	71.41±12.61	77.03±11.37	19.81±4.10	19.02±4.05	17.59±2.41	15.60±3.67	36.84±2.61	36.84±2.51	0.56±0.19	0.52±0.22
观察者 2	71.85±13.05	76.84±11.53	19.85±4.15	18.50±4.15	17.90±3.05	15.04±3.41	36.94±2.42	36.75±2.55	0.56±0.20	0.52±0.20
ICC 值	0.978	0.929	0.923	0.923	0.884	0.959	0.969	0.986	0.894	0.928

表 4 不同观察者对肝动脉 CTA、门静脉 CTV、动脉期图像的评分(例, $n=19$)

观察者	肝动脉				门静脉				动脉期			
	0 分	1 分	2 分	3 分	0 分	1 分	2 分	3 分	0 分	1 分	2 分	3 分
观察者 1	0	0	3	16	0	0	3	16	0	0	3	16
观察者 2	0	0	4	15	0	0	2	17	0	0	4	15

表 5 肝左叶与肝右叶 CTP 参数比较($\bar{x} \pm s, n=19$)

部位	BF(ml/100 ml/min)	BV(ml/100 ml)	MTT(s)	TP(s)	HAF
肝左叶	71.63±12.69	19.83±3.97	17.75±2.60	36.89±2.48	0.56±0.19
肝右叶	76.94±11.07	18.76±3.95	15.31±3.47	36.79±2.51	0.52±0.20
t 值	-2.82	1.20	3.88	0.21	0.87
P 值	0.005	0.446	0.002	0.729	0.315

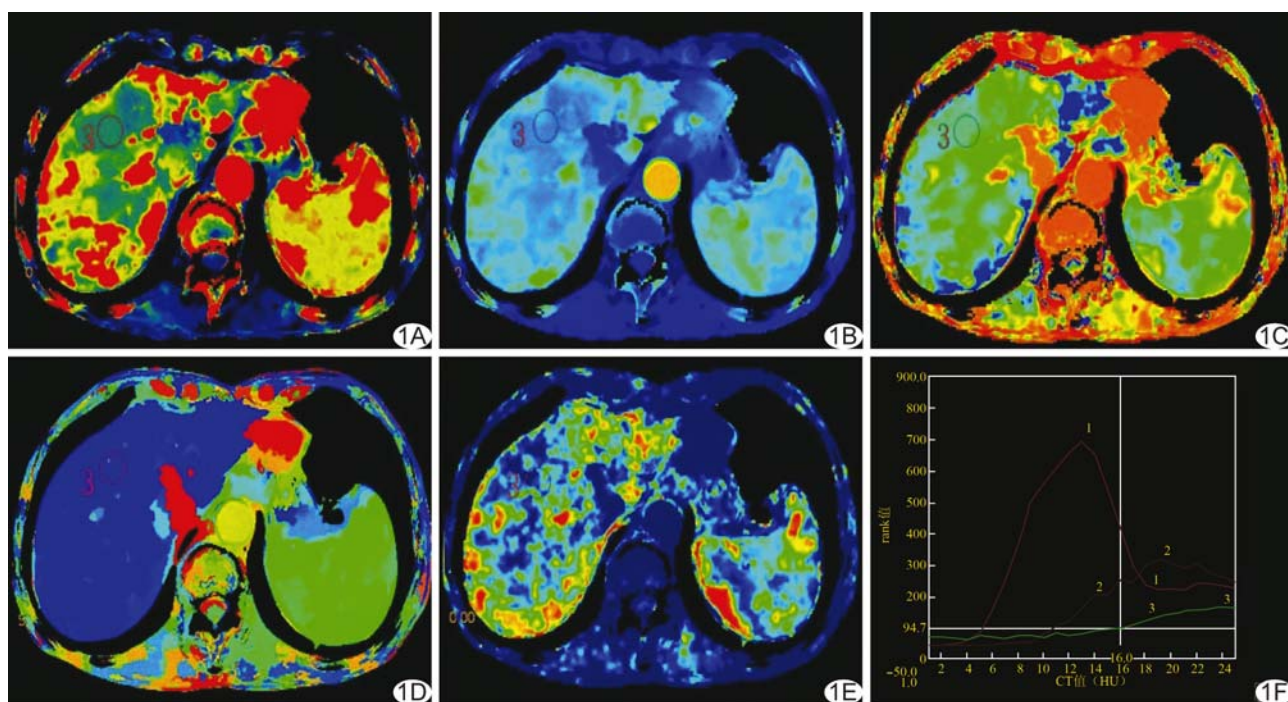


图1 患者女,63岁,胃恶性肿瘤 A~E. 肝脏BF、BV、MTT、TP、HAF图,肝脏BF值=69.3 ml/100 ml/min, BV值为18.94 ml/100 ml, MTT值为17.67 s, TP值为39.01 s, HAF为0.60; F. 腹主动脉(曲线1)、门静脉(曲线2)及肝脏(曲线3)TDC

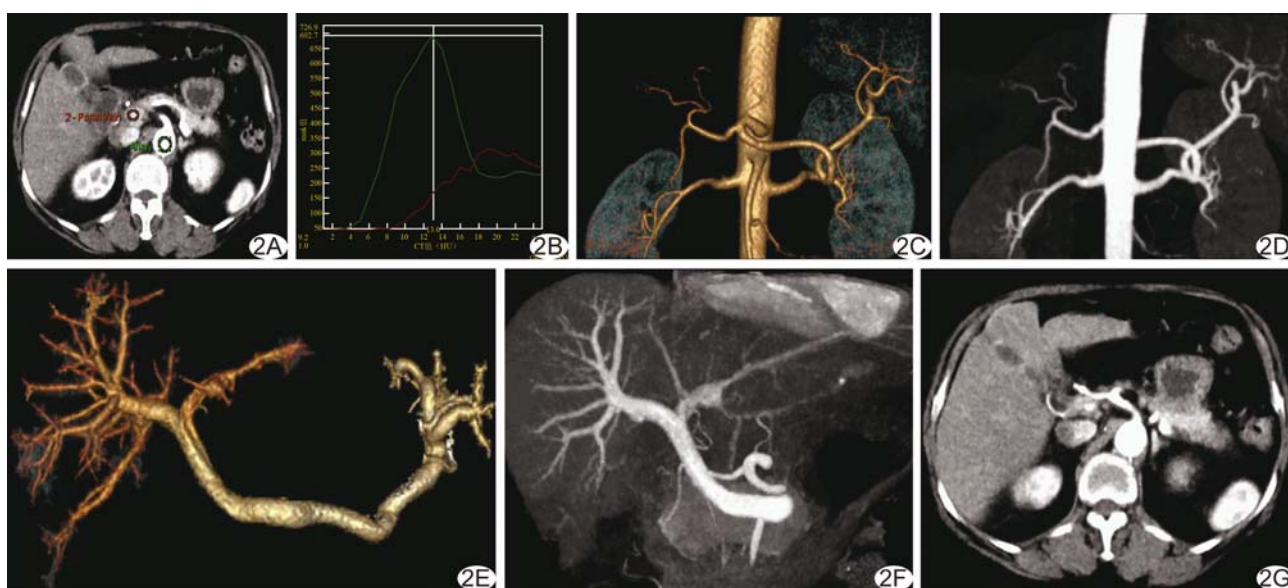


图2 患者女,63岁,胃恶性肿瘤,肝动脉CTA、门静脉CTV和动脉期图像重组过程 A. 在腹主动脉(腹腔干层面)、门静脉主干放置ROI; B. TDC获得CT峰值对应的rank值; C~G. 在灌注图像中选取rank值对应的薄层图像分别重建肝动脉CTA的VR图(C)和MIP图(D)、门静脉CTV的VR图(E)和MIP图(F)、肝脏动脉期图像(G)

3 讨论

3.1 肝脏CTP“一站式”成像的优势 ①Revolution CT探测器宽度达16 cm,一次轴位扫描即可覆盖全肝,实现全肝病灶在同一时间点对比,可避免MSCT往返扫描产生的漂移伪影的影响^[6-7];②采用ASiR-V技术,可最多降低约82%的辐射剂量,还可降低腹部图像扫描

和重建的噪声,弥补本研究应用分布参数去卷积模型对图像噪声敏感的不足^[8];③本研究在腹主动脉和门静脉血管中对对比剂浓度最高的时相获得肝脏CTA、CTV及动脉期图像,既可避免因错过最佳采集时期或因心脏功能、血液循环个体差异而导致的图像采集失败,又可避免其他动、静脉的干扰,从而重建出优质的血管和动脉

期图像;④一次注射对比剂可获得多项检查结果,降低对比剂肾损害的发生率,同时也可减少检查辐射剂量、检查时间和经济支出;⑤本研究 CTP 后处理采用符合肝脏双重血供特点的去卷积模型,对比剂注射速率不需太快,适用于多数患者,且可获得准确的容积数据^[9-10]。

3.2 “一站式”检查研究结果分析 本组患者肝左叶 BF 值小于肝右叶,MTT 值大于肝右叶,可能与门静脉右支短而粗、肝脏的血供近 75% 源于门静脉有关^[11]。Wang 等^[12-14]采用非去卷积模型进行肝脏 CTP,不能计算 BV、MTT 等参数,且肝动脉灌注量(hepatic arterial perfusion, HAP)、肝动脉灌注指数(hepatic perfusion index, HPI)等参数结果亦不一致。李梦迪等^[11]研究发现肝脏第 3 段与第 6 段 HAP 存在差异;而李芑等^[13]发现肝脏第 1 段 HAP 与除第 3 段之外的其他肝段均有差异,笔者分析原因可能为不同研究的扫描方式、对比剂注射速率、扫描条件不同所致。这也是限制 CTP 广泛应用的主要原因^[15]。

本研究由 2 名观察者分别独立测量各参数,均具有很好的一致性(ICC 均 >0.8),与黄钟情等^[16]研究结果相符,提示数据稳定、可靠,且重复性好;2 名观察者对患者的肝动脉 CTA、门静脉 CTV 及动脉期图像评分均 ≥ 2 分,可满足临床需求。

本研究采用低电压(80 kV)的扫描条件和 ASiR-V 技术,低电压扫描可增加血管中对对比剂与周围组织的对比度^[17],Revolution CT 配置的 ASiR-V 技术可以降低因低管电压扫描导致噪声。方红等^[18]采用常规肝动脉 CTA 延迟扫描,发现在动脉期结束时约 50% 的患者未达到最佳显影时间而影响图像质量。郭成伟等^[19]在门静脉 CTV 的研究中发现,随患者年龄的增加,门静脉 CTV 显影时间延迟,而常规 CTV 不能达到对比剂浓度峰值,且受其他血管严重干扰,明显降低图像质量。本研究通过观察 TDC 曲线,可直接观察到肝动脉和门静脉内的对比剂浓度峰值,获得优质的肝动脉 CTA 和门静脉 CTV 图像。

3.3 “一站式”检查辐射剂量 本组“一站式”检查获得 25 期 CTP 图像、3 期增强图像、CTA 及 CTV 图像,ED 值为 21.29 mSv。李良才等^[20]采用 256 层 CT“一站式”检查仅获得 12 期 CTP 图像、3 期增强图像,其辐射剂量为 25.5~26.5 mSv。杜飞舟等^[21]研究显示“一站式”扫描与常规 4 期扫描的辐射剂量相比仅增加 30%。虽然“一站式”检查轻度增加了患者的辐射剂量,但可获得更多检查信息,在评估患者的情况后,可选择“一站式”检查。

本研究的不足:①样本数少;②校正图像运动位移方面需进一步提高;③肝脏为双重供血器官,易高估 HAF 值,CTP 后处理软件仍需完善。

综上所述,本研究采用 Revolution CT 宽体探测器轴位扫描全肝,可“一站式”获得 CTP 图像、常规 3 期增强图像及肝动脉 CTA 和门静脉 CTV 图像,且 CTP 期相多、CTP 数据稳定可靠,具有广泛的临床应用前景。

[参考文献]

- [1] 杨建勇,黄永慧.肝脏 CT 灌注成像的临床现状与展望.世界华人消化杂志,2005,13(7):817-822.
- [2] Rosenkrantz AB, Mendiratta-Lala M, Bartholmai BJ, et al. Clinical utility of quantitative imaging. Acad Radiol, 2015,22(1):33-49.
- [3] 林元为,黄求理,姜建帅,等.320 排 CT 全肝灌注成像评价肝硬化微循环改变的临床价值.现代实用医学,2014,26(5):518-522.
- [4] 王爽,赵心明,罗德红,等.多层螺旋 CT 肝脏血管成像最佳扫描时间的研究.中国医学影像技术,2005,21(7):1108-1111.
- [5] 谢德舜,刘爱连,陈丽华,等.能谱 CT 低对比剂浓度与低管电压对肝静脉血管成像图像质量影响的研究.中国临床医学影像杂志,2014,25(11):772-775.
- [6] Brix G, Lechel U, Veit R, et al. Assessment of a theoretical formalism for dose estimation in CT: An anthropomorphic phantom study. Eur Radiol, 2004,14(7):1275-1284.
- [7] 古杰洪,黄云海,郭永梅,等.320 排 CT 全肝灌注成像临床应用初探.中国 CT 和 MRI 杂志,2012,10(2):62-64.
- [8] 袁彪,肖喜刚.宝石能谱 CT 在肝癌诊断中的研究进展.医学综述,2015,21(11):2044-2046.
- [9] 陈胜利,黄晔,汤日杰,等.原发性肝细胞癌患者动脉法与静脉法肝灌注 CT 成像对照研究.中华临床医师杂志(电子版),2011,5(3):715-718.
- [10] Funabasama S, Tsushima Y, Sanada S, et al. Hepatic perfusion CT imaging analyzed by the dual-input one-compartment model. Nihon Hoshasen Gijutsu Gakkai Zasshi, 2003,59(12):1548-1554.
- [11] 李梦迪,陈勇,朱凯,等.基于正常肝脏 Couinaud 分段的 MSCT 全肝灌注研究.实用放射学杂志,2015,31(4):575-579.
- [12] Wang X, Xue HD, Jin ZY, et al. Quantitative hepatic CT perfusion measurement: Comparison of Couinauds hepatic segments with dual-source 128-slice CT. Eur J Radiol, 2013,82(2):220-226.
- [13] 李芑,赵建农,钟维佳.320 排容积 CT 全肝灌注成像模式的初步应用.临床放射学杂志,2013,32(3):352-355.
- [14] Kim SH, Kamaya A, Willmann JK. CT perfusion of the liver: Principles and applications in oncology. Radiology, 2014, 272 (2): 322-344.
- [15] Agrawal MD, Pinho DF, Kulkarni NM, et al. Oncologic applications of dual-energy CT in the abdomen. Radiographics, 2014,34(3):589-612.
- [16] 黄钟情,孟志华,陈振松,等.探讨 64 排 CTA 诊断颅内动脉瘤的一致性.中国医学影像技术,2011,27(5):910-914.

- [17] 于红,李慧民,李霄麟,等.腹腔动脉 CT 血管成像固定毫安秒低剂量技术探讨.中华放射学杂志,2009,43(7):688-692.
- [18] 方红,宋云龙,毕永民,等.多层螺旋 CT 肝血管多期成像最佳时相方法选择.中华放射学杂志,2008,42(12):1303-1306.
- [19] 郭成伟,梁文,全显跃,等.64 层螺旋 CT 门静脉造影技术优化及临床应用研究.南方医科大学学报,2008,28(9):1573-1576.
- [20] 李良才,唐秉航,张丽萍.256 层 CT 全肝灌注及一站式成像在肝硬化合并肝癌患者术前的应用探讨.黑龙江医学,2015,2(39):134-136.
- [21] 杜飞舟,顾明,关静,等.320 排容积 CT 上腹部一站式检查初步探讨.临床放射学杂志,2011,30(8):1206-1210.

Ultrasonic manifestations of lipomatosis of median nerve: Case report

正中神经神经脂肪瘤病超声表现 1 例

田野,邱 邈

(四川大学华西医院超声科,四川 成都 610041)

[Key words] Lipomatosis of nerve; Median nerve; Ultrasonography

[关键词] 神经脂肪瘤病;正中神经;超声检查

DOI:10.13929/j.1003-3289.201609142

[中图分类号] R739.9; R445.1 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2017)03-0467-01

患者女,23 岁,因“发现右腕掌侧、右手大鱼际肌处肿物 5 年,近 2 年来肿物增大,伴一过性手指麻木”就诊。查体:右腕关节桡、掌侧可触及 3.0 cm×1.0 cm 肿块,手掌大鱼际肌处可触及 3.0 cm×3.0 cm 肿块,两处肿块均为类圆形,质软,活动度可,按压肿块时患者手指有麻木感。右手对掌功能障碍,右腕关节活动正常。超声检查:右前臂、腕部及掌部正中神经明显增粗,最粗处位于大鱼际肌,病变范围约 5.3 cm×1.2 cm×2.3 cm,可见强回声区包绕正中神经,部分神经束显示欠清(图 1);CDFI 未见明显血流信号。超声诊断:右侧正中神经病变,考虑神经纤维瘤病。右掌局部肿瘤切除术+右腕部正中神经探查术中见正中神经明显增粗,正常结构消失,神经束间充满黄色脂肪样组织。病理诊断:右侧正中神经神经脂肪瘤病。

讨论 神经脂肪瘤病是一种罕见的、发生于神经组织的良性肿瘤,曾有多种命名,如神经脂肪

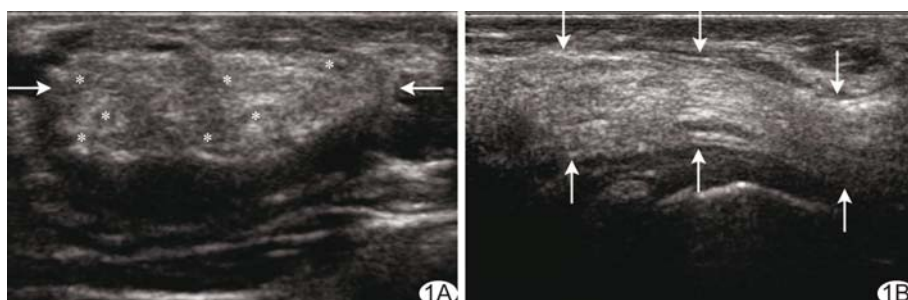


图 1 正中神经神经脂肪瘤病声像图 A. 右侧正中神经横切面,正中神经增粗(箭),神经束(*)间被强回声区充填; B. 右侧正中神经纵切面,正中神经增粗,回声增强(箭)

纤维瘤、周围神经纤维脂肪瘤、纤维脂肪瘤样错构瘤、神经内脂肪瘤等,2002 年 WHO 肿瘤分类中将其统一命名为神经脂肪瘤病。本病好发于正中神经及其分支,病理特征为受累神经增粗,成熟的脂肪组织及纤维组织在神经束之间浸润生长并分隔神经束,神经束可无明显变化或有不同程度变性、萎缩。临床表现主要为手腕、掌部缓慢增长的无痛性肿块,伴或不伴有正中神经分布区的感觉、运动异常,部分患者可出现巨指症。典型的超声常表现为正中神经增粗,神经束周围被弥漫分布的强回声脂肪组织包绕,病灶无包膜,局部血流信号不丰富。熟悉本病的超声特征有利于减少误、漏诊。

[第一作者] 田野(1981—),男,辽宁阜新人,硕士,医师。

E-mail: 55194028@qq.com

[收稿日期] 2016-09-29 [修回日期] 2016-10-26