

MSCT manifestations of gastrointestinal lipoma and its complications

KUANG Lianqin, CHENG Cheng, JIN Bo, WANG Yi*

(Department of Radiology, Institute of Surgery Research, the Third Affiliated Hospital, Army Medical University, Chongqing 400042, China)

[Abstract] **Objective** To explore MSCT manifestations of gastrointestinal lipoma and its complications. **Methods** Clinical, pathological and imaging data of 258 patients with gastrointestinal lipoma were analyzed retrospectively. All patients underwent MSCT and multiphase enhanced scanning. **Results** A total of 296 lipomas were found in 258 patients, 230 patients (230/258, 89.15%) had single lesion and 28 (230/258, 10.85%) had multiple lesions. The location of single lipoma was the most common in the proximal jejunum (81/230, 35.39%), followed by duodenum (69/230, 30.00%), and the least rectum (1/230, 0.43%). The lesion volume ranged from 0.000 9 cm³ to 198.59 cm³, with a median of (0.71 [0.31, 1.75])cm³. CT value of lipomas ranged from -258 HU to -35 HU, and no enhancement was found. Round shape lesions were found in 147 lipomas (147/296, 49.66%), oval in 111 lipomas (111/296, 37.50%), irregular in 17 lipomas (17/296, 5.74%), elongated in 20 lipomas (20/296, 6.76%) and conical in 1 lipoma (1/296, 0.34%). Eighteen patients (18/258, 6.98%) had secondary intestinal obstruction, including severe in 6, moderate in 5 and mild in 7 patients. The volume of lipoma was significantly different among patients with intestinal obstruction ($[55.22 \pm 20.64]\text{cm}^3$), with intussusception ($[20.54 \pm 16.22]\text{cm}^3$) and patients without complications ($[11.24 \pm 8.97]\text{cm}^3$; $F=140.200$, $P<0.001$). **Conclusion** The size and CT value of gastrointestinal lipomas may be the main risk factors resulting in secondary intussusception and intestinal obstruction. MSCT can make accurate assessment of gastrointestinal lipoma and its complications.

[Key words] Gastrointestinal tract; Lipoma; Intestinal obstruction; Intussusception; Tomography, X-ray computed

DOI:10.13929/j.1672-8475.201801041

胃肠道脂肪瘤及其并发症 MSCT 表现

旷连勤,程 诚,金 波,王 毅*

(陆军军医大学第三附属医院野战外科研究所放射科,重庆 400042)

[摘 要] **目的** 探讨胃肠道脂肪瘤及其并发症的 MSCT 表现。**方法** 回顾性分析 258 例 MSCT 检查发现胃肠道脂肪瘤患者的临床、病理及影像学资料,患者均接受 MSCT 平扫+增强扫描。**结果** 258 例中,单发 230 例(230/258, 89.15%),多发 28 例(28/258,10.85%),共发现脂肪瘤 296 个。单发肿瘤以空肠近段最常见(81/230,35.39%),其次是十二指肠(69/230,30.00%),直肠最少(1/230,0.43%)。病变体积 0.000 9~198.59 cm³,中位数[0.71(0.31, 1.75)]cm³。肿瘤 CT 值-258~-35 HU,增强扫描均无强化。296 个脂肪瘤中,圆形 147 个(147/296,49.66%),椭圆形 111 个(111/296,37.50%),不规则形 17 个(17/296,5.74%),条状 20 个(20/296,6.76%),锥形 1 个(1/296,0.34%)。肿瘤并发肠梗阻 18 例(18/258,6.98%),其中重度梗阻 6 例,中度 5 例,轻度 7 例。并发肠梗阻、并发肠套叠及无并发症的脂肪瘤体积分别为(55.22±20.64)cm³、(20.54±16.22)cm³ 和(11.24±8.97)cm³ ($F=140.200$, $P<0.001$)。**结论** 胃肠道脂肪瘤体积

[第一作者] 旷连勤(1982—),女,重庆人,本科,主治医师。研究方向:腹部影像学。E-mail: 39551591@qq.com

[通信作者] 王毅,陆军军医大学第三附属医院野战外科研究所放射科,400042。E-mail: ywhxl@qq.com

[收稿日期] 2018-01-24 **[修回日期]** 2018-04-03

和 CT 值可能是引起继发性肠套叠和肠梗阻的主要风险因素。MSCT 能准确评估胃肠道脂肪瘤及其并发症。

【关键词】 胃肠道;脂肪瘤;肠梗阻;肠套叠;体层摄影术,X 线计算机

【中图分类号】 R735.2; R735.3; R814.42 【文献标识码】 A 【文章编号】 1672-8475(2018)08-0481-05

胃肠道脂肪瘤是相对少见的胃肠道良性肿瘤,以回肠末段常见^[1],一般不引起临床症状,但黏膜下型可引起胃肠道出血、急慢性肠梗阻或肠套叠^[2]。MSCT 对诊断该病具有重要价值^[3-4]。本研究分析我院近 5 年来收治的胃肠道脂肪瘤及其并发症的 MSCT 表现,以期进一步提高对该病的诊断水平。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集我院 2011 年 1 月—2017 年 2 月经 MSCT 诊断的 258 例胃肠道脂肪瘤患者,男 104 例,女 154 例,年龄 14~88 岁,平均(45.7±4.2)岁,病程 16 h~5 年;临床表现为便血 18 例,腹痛 80 例,恶心、呕吐 15 例,其他均无明显腹部症状。所有患者均有完整临床、影像学、手术及病理资料,并根据其有无并发症分为肠梗阻组、肠套叠组及无并发症组。本研究获得我院医学伦理委员会许可。

1.2 仪器与方法 对 258 例患者均行腹部 MSCT 平扫+增强,其中对 179 例行腹部平片、对 6 例行胃肠道造影检查,检查间隔时间均<3 天。腹部平片检查采用 Siemens AXGP 520 高频 X 线机,摄取标准站立位和仰卧位片。MSCT 扫描采用 GE LightSpeed VCT 64 排或 Philips Brilliance iCT 256 层 MSCT 机,扫描范围为膈顶至耻骨联合下缘。嘱患者仰卧,先行常规平扫,管电压 120 kVp,管电流采用智能毫安秒,螺距 0.984,容积数据采集;然后以高压注射器经肘静脉注射优维显(370 mgI/ml),剂量 2 ml/kg 体质量,流速 3.5 ml/s,总量上限 120 ml,之后跟注 30 ml 生理盐水。延迟 25 s 为动脉期、55 s 为门静脉期。扫描完成后将原始数据传至 AW 4.3 后处理工作站进行常规轴位(层厚 5 mm)和冠状位(层厚 3 mm)重建。

1.3 图像分析 由 2 名分别具有 12 年和 7 年工作经验的腹部影像学医师分析图像,意见不一时讨论达成共识。分析内容包括脂肪瘤位置、CT 值、大小、形态,并在轴位图像上测量肿瘤长径、短径,在冠状位图像上测量肿瘤上下径,按照公式计算肿瘤体积(V): $V=0.5233 \times \text{长径} \times \text{短径} \times \text{上下径}$ 。对肠梗阻患者观察梗阻肠管扩张最大径、梗阻远端肠管直径、梗阻肠壁厚度、增厚肠壁增强扫描 CT 值及邻近系膜情况,并对梗阻程度进行分级:无梗阻,梗阻近段扩张肠管最大径<2.5 cm;轻度,梗阻近段扩张肠管最大径 2.5~<

3.0 cm;中度,梗阻近段扩张肠管最大径 3.0~<4.0 cm;重度,梗阻近段扩张肠管最大径≥4.0 cm。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 18.0 统计分析软件。先行 Shapiro-Wilk 正态性检验,计量资料符合正态分布则以 $\bar{x} \pm s$ 表示,否则以中位数(上下四分位数)表示;计数资料以百分率表示。非正态分布计量资料多组间比较采用 Kruskal-Wallis 单因素方差分析,两两比较采用 Dunn's 多重检验;正态分布计量资料多组间比较采用单因素方差分析,两两比较采用 Tukey's 多重检验。组间计数资料比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 腹部平片及胃肠道造影表现 179 例接受腹部平片检查,其中 10 例(10/179,5.59%)有阳性发现,包括小肠梗阻 7 例(7/179,3.91%)、结肠梗阻 3 例(3/179,1.68%);6 例接受胃肠道造影,发现空肠套叠 1 例,但无法判断确切病因。

2.2 MSCT 表现 258 例均存在胃肠道脂肪瘤,其中单发 230 例(230/258,89.15%),多发 28 例(28/258,10.85%),共发现脂肪瘤 296 个。单发者位于胃 2 例(2/230,0.87%)、十二指肠 69 例(69/230,30.00%)、空肠近段 81 例(81/230,35.20%)、空肠远段 31 例(31/230,13.50%)、回肠近段 8 例(8/230,3.48%)、回肠远段 19 例(19/230,8.26%)、升结肠 8 例(8/230,3.48%)、结肠肝曲 4 例(4/230,1.74%)、横结肠 3 例(3/230,1.30%)、乙状结肠 4 例(4/230,1.74%)和直肠 1 例(1/230,0.43%)。多发 28 例中,所有肿瘤均位于小肠。肿瘤体积 0.000 9~198.59 cm³,中位数 [0.71(0.31, 1.75)]cm³。肿瘤为圆形 147 个(147/296,49.66%),椭圆形 111 个(111/296,37.50%;图 1A),不规则形 17 个(17/296,5.74%;图 1B),条状 20 个(20/296,6.76%;图 1C),锥形 1 个(1/296,0.34%;图 1D)。肿瘤 CT 值为-258~-35 HU,增强扫描均无强化。

2.3 不同并发症患者脂肪瘤 MSCT 特征比较 MSCT 示 18 例(18/258,6.98%;图 1E)并发肠梗阻(肠梗阻组),20 例(20/258,7.75%;图 1F)并发肠套叠(肠套叠组),余 220 例(220/258,85.27%)无并发症发生(无并发症组)。肠梗阻组、肠套叠组及无并发症

组患者间脂肪瘤体积、CT 值、位置及形态差异均有统计学意义(P 均 <0.01),见表 1。脂肪瘤体积、CT 值:两两比较显示,肠梗阻组(P 均 <0.001)及肠套叠组(P 均 <0.001)与无并发症组间差异均有统计学意义,肠梗阻组与肠套叠组间差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。脂肪瘤位置:两两比较显示,肠梗阻组($\chi^2=12.352, P=0.009$)及肠套叠组($\chi^2=10.364, P=0.015$)与无并发症组间差异均有统计学意义,肠套叠组与肠梗阻组间差异无统计学意义($\chi^2=0.487, P=0.888$)。脂肪瘤形态:两两比较显示,肠梗阻组($\chi^2=20.750, P<0.001$)及肠套叠组($\chi^2=14.365, P=0.002$)与无并发症组间差异均有统计学意义,肠套叠组与肠梗阻组间差异无统计学意义($\chi^2=2.044, P=0.427$)。肠梗阻及肠套叠组脂肪瘤均呈圆形、椭圆形或不规则形,条形或锥形脂肪瘤均未引起肠梗阻或肠套叠。

18 例肠梗阻患者中,重度 6 例(6/18, 33.33%)、中度 5 例(5/18, 27.78%)、轻度 7 例(7/18, 38.89%)。不同肠梗阻程度患者间脂肪瘤 CT 值、形态差异均无

统计学意义(P 均 >0.05),而脂肪瘤体积、梗阻肠壁厚度、动脉期肠壁 CT 值、门静脉期肠壁 CT 值、系膜渗出差异均有统计学意义(P 均 <0.05),见表 2。脂肪瘤体积:轻度与重度肠梗阻患者间差异有统计学差异($P<0.001$),余两两比较差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。梗阻肠壁厚度:轻、中、重度肠梗阻患者间两两比较差异均有统计学意义(P 均 <0.05)。动脉期肠壁 CT 值:轻度与重度($P<0.001$)、轻度与中度($P=0.002$)肠梗阻患者间差异均有统计学意义,重度与中度肠梗阻患者间差异无统计学意义($P=0.168$)。门静脉期肠壁 CT 值:轻度与重度肠梗阻患者间差异有统计学意义($P<0.001$),余两两比较差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。系膜渗出:轻度与重度肠梗阻患者间差异有统计学意义($P=0.021$),余两两比较差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

2.4 手术及病理结果 18 例肠梗阻中,10 例接受手术治疗,均发现肠道内脂肪瘤并导致完全或部分性梗阻,病理发现 8 例小肠缺血,肠壁充血、水肿伴灶性或片状出血,部分节段肠壁变性、坏死。

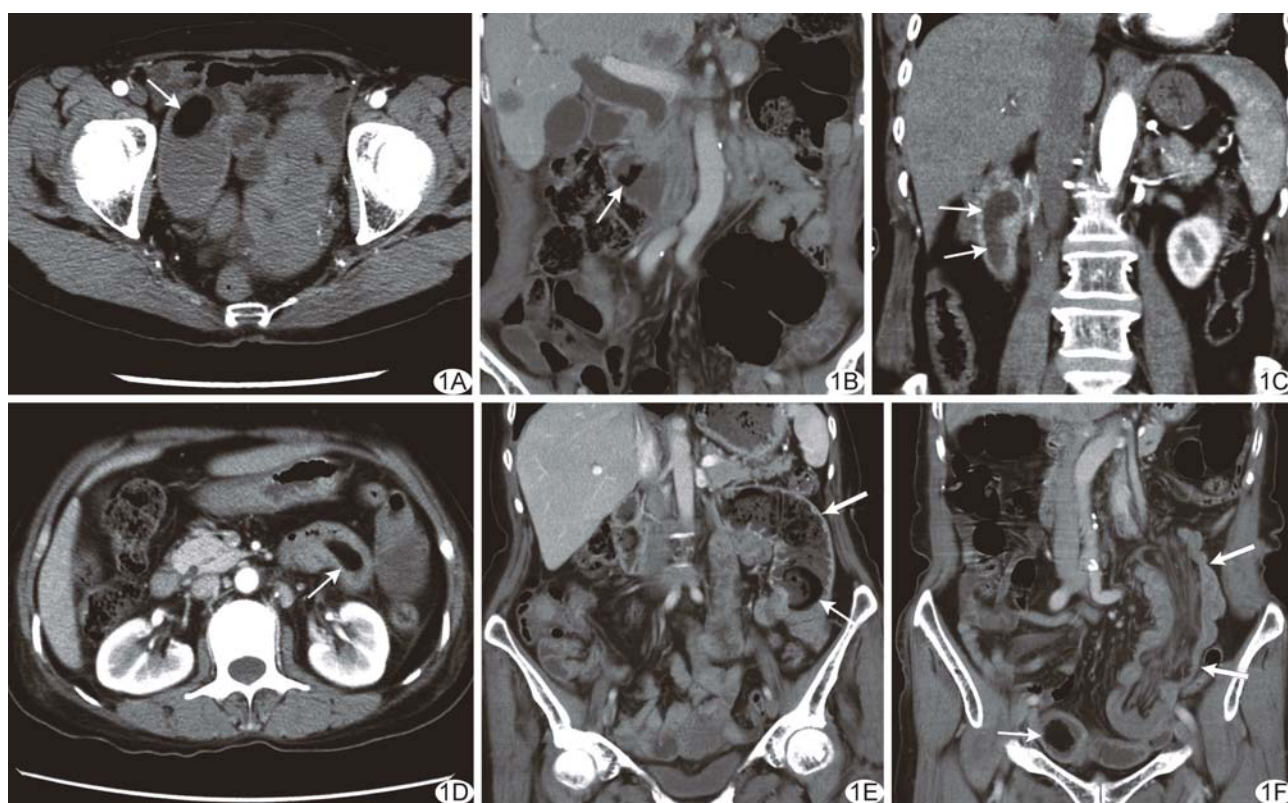


图 1 胃肠道脂肪瘤 MSCT 表现 A. 回肠远段脂肪瘤 MSCT 表现为椭圆形低密度影,边界清楚,CT 值 -134 HU(箭); B. 十二指肠降段不规则脂肪瘤 CT 值 -117 HU(箭); C. 十二指肠降段条状脂肪瘤 CT 值 -87 HU(箭); D. 空肠近段锥形脂肪瘤 CT 值 -132 HU(箭); E. 空肠近段脂肪瘤继发高位小肠梗阻,表现为空肠近段不规则低密度影(细箭),平扫 CT 值 -98 HU,其以上肠管扩张,最大内径约 3.87 cm(粗箭); F. 回肠脂肪瘤继发肠套叠,增强 MSCT 无强化(细箭),左下腹及盆腔内节段性回肠及其系膜套入回肠远段(粗箭),套叠顶端可见一圆形脂肪瘤,平扫 CT 值 -109 HU

表 1 肠梗阻组、肠套叠组及无并发症组脂肪瘤 MSCT 特征比较

组别	体积 (cm ³)	CT 值 (HU)	位置[例(%)]				形态[例(%)]			
			胃十二 指肠	空肠	回肠	结肠	圆形	椭圆形	不规则 形	条状或 锥形
肠套叠组(n=20)	3.09(2.11,6.34)	-107.37±19.86	0	13(65.00)	5(25.00)	2(10.00)	6(30.00)	10(50.00)	4(20.00)	0
肠梗阻组(n=18)	5.44(3.56,18.76)	-87.56±13.54	0	11(61.11)	6(33.33)	1(5.56)	7(38.89)	5(27.78)	6(33.33)	0
无并发症组(n=220)	0.58(0.30,1.12)	-146.38±30.10	75(34.09)	104(47.27)	24(10.91)	17(7.73)	115(52.27)	82(37.27)	5(2.27)	18(8.18)
F/ χ^2 值	71.87	31.81		21.52				42.79		
P 值	<0.001	<0.001		0.002				<0.001		

表 2 脂肪瘤不同程度肠梗阻 MSCT 特征比较

肠梗阻 程度	体积(cm ³)	CT 值(HU)	梗阻肠壁 厚度(mm)	动脉期肠壁 CT 值(HU)	门静脉期肠壁 CT 值(HU)	形态[例(%)]			系膜渗出 [例(%)]
						圆形	椭圆形	不规则形	
重度(n=6)	39.20(15.56,139.90)	-86.00(-91.25,-48.75)	1.58±0.49	60.33±6.02	47.67±5.92	2(33.33)	2(33.33)	2(33.33)	6(100)
中度(n=5)	5.49(5.31,8.55)	-22.00(-63.00,-17.50)	0.96±0.15	71.80±7.85	59.40±6.43	2(40.00)	2(40.00)	1(20.00)	2(40.00)
轻度(n=7)	2.92(1.81,3.84)	-54.00(-59.00,-42.00)	0.33±0.12	96.00±13.11	70.86±11.94	4(57.14)	2(28.57)	1(14.29)	2(28.57)
F/ χ^2 值	15.05	3.33	27.05	22.22	10.91		0.908		6.946
P 值	<0.001	0.196	<0.001	<0.001	0.001		0.635		0.034

3 讨论

脂肪瘤是良性的非上皮性肿瘤,可发生于胃肠道任何部位,仅占胃肠道良性肿瘤的 4%^[5]。胃肠道脂肪瘤最常见部位为结肠,其次是小肠、食管和胃。研究^[1]报道小肠脂肪瘤主要发生于回肠。本组胃肠道脂肪瘤以位于空肠者比例最高,可能与本研究样本量偏小有关。胃肠道脂肪瘤常单发,仅 5% 病例为多发^[1];本组多发脂肪瘤比例略高。多数小脂肪瘤无临床症状,而直径>2 cm 的胃肠道脂肪瘤可出现出血、腹部疼痛,甚至继发肠套叠和肠梗阻等症状^[6]。本组多数患者无症状,少数表现为腹痛、便血及恶心、呕吐,常为并发症所致。

由于胃肠道脂肪瘤缺乏特异性临床表现,主要依靠影像学检查,而常规腹部平片及胃肠道造影很难做出诊断。本组常规腹部平片及胃肠道造影仅于 5.59% 患者有阳性发现,均为肠套叠或肠梗阻等继发、间接征象。MSCT 采用多平面重组能清楚显示病变,已越来越多地用于诊断胃肠道脂肪瘤。胃肠道脂肪瘤 MSCT 多表现为境界清楚的类圆形均匀低密度影,CT 值-60~-120 HU^[7]。本组病例中,除圆形和椭圆形外,还有不规则形、条状及锥形,可能与脂肪瘤质地软和肠道蠕动挤压有关。本组病例 CT 值为-258~-35 HU,与正常脂肪组织的 CT 值范围一致。由于脂肪瘤内仅有很少毛细血管,故增强扫描均无强化。脂肪瘤的 MSCT 特征较典型,较易做出定性诊断。

部分胃肠道脂肪瘤可引起慢性肠梗阻,但肠套叠

并不常见,且其所致肠套叠无特异性临床表现,多呈间歇性和自发症状减轻,临床易出现诊断和治疗延误^[8]。多数小脂肪瘤无需特殊治疗,当出现阵发性腹痛、消化道出血及其他较严重腹部症状时,可行经内镜黏膜下治疗、圈套切除或手术治疗^[9-10]。一旦脂肪瘤继发肠梗阻或肠套叠,手术干预常常不可避免^[11]。因此,早期、准确评估胃肠道脂肪瘤,筛选继发肠梗阻和肠套叠风险高的患者,并予以适当干预,具有重要临床意义。由于肠道具有一定的扩张伸缩性,管腔可在一定范围内扩张;当局部肿瘤超过一定体积、导致管腔狭窄使其内容物不能通过该段肠管时,可引发继发肠梗阻。本研究结果显示,脂肪瘤体积越大,引起肠梗阻和肠套叠的概率越大。

本研究还发现脂肪瘤 CT 值可能与继发肠梗阻和肠套叠存在一定关系,分析其原因,可能与脂肪瘤的质地有关。病理学上脂肪瘤由薄层纤维膜包裹成熟脂肪小叶而成,内有小梁分隔脂肪小叶,小叶间具有分支纤维组织和毛细血管,故分支纤维组织和毛细血管含量可能决定脂肪瘤的质地和 CT 值:其含量越低,CT 值越低,质地越软,容易变形,不易发生肠梗阻和肠套叠;反之,CT 值越高,质地越硬,越易引发继发肠梗阻和肠套叠。

是否继发肠梗阻、肠套叠还与脂肪瘤形态和发生部位有关。本组引起肠梗阻和肠套叠的脂肪瘤主要位于空肠和回肠,均呈圆形、椭圆形及不规则形,而条状和锥形脂肪瘤未引起继发肠梗阻或肠套叠。其原因可

能是条状和锥形脂肪瘤的长轴与肠管走行一致,不易完全堵塞肠管;而圆形、椭圆形及不规则形脂肪瘤易于阻塞肠管。此外,条状和锥形脂肪瘤本身质地较软,这种形态改变可能因肠管蠕动和挤压所致。

肠梗阻的严重程度影响患者预后,对不同程度肠梗阻的治疗方式也不同。本研究结果表明,肠道脂肪瘤体积越大,其继发肠梗阻的程度也越重,CT 更易发现肠缺血征象,如肠壁强化程度降低、肠壁变薄或增厚、邻近系膜渗出征等。而肠梗阻严重程度与胃肠道脂肪瘤 CT 值、形态及发生部位之间未见明显关联。

综上所述,胃肠道脂肪瘤 MSCT 特征典型,故 MSCT 可作为该病的首选检查技术;早期评估胃肠道脂肪瘤的潜在并发症风险、并恰当实施干预,具有重要临床意义。

[参考文献]

- [1] Mouaqit O, Hasnai H, Chbani L, et al. Adult intussusceptions caused by a lipoma in the jejunum: Report of a case and review of the literature. *World J Emerg Surg*, 2012, 7(1):28-32.
- [2] Vagholkar K, Chavan R, Mahadik A, et al. Lipoma of the small intestine: A cause for intussusception in adults. *Case Rep Surg*, 2015, 2015:856030.
- [3] 唐双羽,黄燕,张春来,等.多层螺旋 CT、内镜及胃肠道造影对胃脂肪瘤诊断价值的比较. *解放军医学杂志*, 2017, 42(2):154-157.
- [4] 王毅,张春来,陈金华,等.肠道脂肪瘤继发肠套叠的 MSCT 表现. *临床放射学杂志*, 2012, 31(6):833-837.
- [5] Peng PJ, Chen L, Wang FS, et al. Ileocolonic intussusception secondary to small-bowel lipomatosis: A case report. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(8):2117-2119.
- [6] 张春来,王毅,张伟国.乙状结肠脂肪瘤伴肠套叠 1 例. *第三军医大学学报*, 2011, 33(6):636, 640.
- [7] Pei MW, Hu MR, Chen WB, et al. Diagnosis and treatment of duodenal lipoma: A systematic review and a case report. *J Clin Diagn Res*, 2017, 11(7):PE01-PE05.
- [8] Seow-En I, Foo FJ, Tang CL. Jejunojejunal intussusception secondary to submucosal lipoma resulting in a 5-year history of intermittent abdominal pain. *BMJ Case Rep*, 2014, pii: bcr2014207297. doi: 10.1136/bcr-2014-207297.
- [9] Fu CK, Hsieh TY, Huang TY. Lipomatosis of the small intestine: Detection and endoscopic unroofing by single-balloon enteroscopy. *Dig Endosc*, 2013, 25(1):85-86.
- [10] 陶亚利,季峰,王实,等.内镜超声对胃肠道脂肪瘤的诊治价值. *中国介入影像与治疗学*, 2012, 9(9):669-672.
- [11] Tzeng YD, Liu SI, Yang MC, et al. Bowel obstruction with intestinal lipomatosis. *Dig Liver Dis*, 2012, 44(2):e4.

《中华介入放射学电子杂志》赠刊、征稿启事

《中华介入放射学电子杂志》(刊号:ISSN 2095-5782, CN 11-9339/R)创刊于 2013 年,由国家卫生计生委主管、中华医学会主办的介入医学专业学术期刊。是中华医学会放射学分会介入组指定的官方学术刊物。总编辑为单鸿教授,常务总编辑为翟仁友教授,以光盘附纸质导读形式公开发行出版。杂志为季刊,每期 80 页左右,大 16 开本,铜版纸印刷,印刷精良,图片清晰。

本刊主要刊登神经介入、血管介入、肿瘤介入和非血管介入领域的临床及科研新进展,同时涵盖介入护理、介入学科管理及教学、医学影像等方面的研究成果。是广大介入放射工作者展示学术成果、临床经验和交流、学习的平台。

本刊运用丰富的文字、影视语言和全方位的多媒体技术,实现了图文并茂、视频与文本文件相结合。关于介入放射方面的专家论坛、基础与临床研究、短篇论著、个案和综述等,以及手术录像、讲课幻灯均可以投稿。

现我刊特举办免费赠刊活动,赠刊对象可以是科室、图书馆、个人等,免费索取!

请从本刊网站 <http://zhjrfstdzz.paperopen.com>“下载中心”处下载并填写“赠刊索取单”,填好后发至邮箱 zhjrfstd@163.com 即可,我刊收到后会及时回复!

邮编:300190

地址:天津市南开区金平路 10 号 2 楼 204 室

电话:022-87087067

邮箱:zhjrfstd@163.com

网址:www.zhjrfstdzz.paperopen.com