

技术·思维

高危主动脉壁内血肿的影像学特征

□田振宇 文/图

IMH的危害

主动脉壁内血肿(IMH)有可能致命的主动脉壁中血栓形成。这是导致急性主动脉综合征的疾病之一。有关资料显示,急性IMH病例占急性主动脉综合征病例总数的5.7%,其发病率和死亡率可能与主动脉夹层相似。患者通常伴有严重的急性胸痛或背痛,可能伴有晕厥、脑血管意外、心肌梗死或心力衰竭。

主动脉壁内血肿的经典定义是,在没有内膜破裂的情况下,滋养血管破裂导致的水肿形成。然而,IMH也可能发生在穿透性动脉粥样硬化性溃疡引起的主动脉内膜破裂。许多因素会导致腹主动脉粥样硬化,而主动脉壁的削弱可能导致急性主动脉夹层、动脉扩张或破裂。这些并发症很常见,发生在28%~56%的IMH患者中,并且与非侵入性成像中的各种发现有关。本综述的目的是总结有关IMH患者高风险CT成像特征。

CT检查

应用广泛、检查快速、高分辨率和可以完成对胸腹主动脉及主要分支血管的解剖评估,这些特性使得多排CT血管造影成为评估疑似急性主动脉综合征患者病情的首选方法。做平扫CT检查,急性IMH患者的典型特征为主动脉壁内血肿导致的连续高衰减增厚主动脉壁,经典的新月形,可以是部分主动脉壁增厚,也可以是近乎全部主动脉壁增厚。做主动脉增强CT检查,血肿与造影剂增强的主动脉腔相比不明显。因此,疑似急性主动脉综合征患者应进行平扫CT成像,以识别主动脉壁内的高密度微小区域,因为在静脉造影增强后可能会被掩盖。在一些IMH病例中存在增厚的主动脉壁内有造影剂,可能与溃疡状突起(ULPs,也称内膜糜烂 Intimal Erosions),主动脉内膜穿透性溃疡或主动脉分支动脉破裂导致的壁间血池有关。在继发穿透性溃疡的情况下,CT检查可用于定位内膜破口位置。

除了标准轴向图像外,仔细阅读二维多平面重建图像和三维体积重建图像对于主动脉评估也至关重要。特别是鉴于轴向图像有低估主动脉直径的趋势,使用手动重建的双斜图像对于精确测量主动脉直径是必要的;从软件辅助中心线重建中获取的图像可用于生成可靠、可重复的测量值,并仔细评估主动脉直径的变化。如果怀疑或已知累及升主动脉或主动脉弓,则应使用心电图门控获取增强CT图像,以减少与心脏运动相关的伪影。

掌握高风险IMH的CT影像学知识后,外科医生可以对患者的疾病进行分类,制定科学的治疗方案。

溃疡状凸起

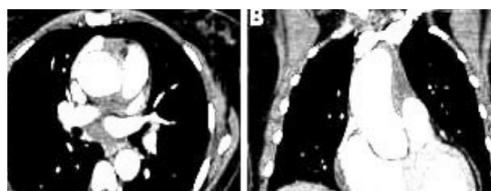


图1

1997年,有的专家基于患者的CT检查结果,将IMH之一的溃疡状凸起定义为局部含血的突起,从主动脉腔内突出到含血栓的主动脉壁。增强CT检查结果显示,其增强程度与主动脉腔相同(图1)。这不是穿透性动脉粥样硬化性溃疡(PAU)的同义词。

PAU被定义为主动脉粥样硬化性溃疡,血液通过内膜溃疡进入主动脉壁。PAU与IMH患者在高机械应力区域中产生的内膜溃疡或内膜再次撕裂不同,后者与动脉粥样硬化性疾病无关。在没有病理学评估的情况下,区分这两个病变可能很

困难。一些研究者发现,关于IMH中主动脉壁增强的文献使用ULP(成像是术语)来包括两个病变。其他研究者根据有无合并动脉粥样硬化疾病,对PAU与内膜溃疡的增强CT作了具体区分。为了本次综述的目的,我们使用ULP作为涵盖两个病变的广义术语。ULPs与主动脉腔有着广泛的联系,应区别于主动脉壁内其他类型的增强,如主动脉壁内血池。壁内血池与主动脉腔有狭窄的血流相通,或者没有明显的血流连接,另一个典型特征是主动脉分支起始部位。

一名42岁的妇女在休息时出现胸痛,到医院做了CT检查(图1)。轴向(A)和冠状(B)方向上的增强CT图像显示,此为A型主动脉壁内血肿,升主动脉壁内有类似溃疡的小投影(箭头)。

与IMH相关的ULP患者被证明在IMH的众多并发症中的风险增加,包括动脉瘤、夹层、破裂、主动脉壁厚度增加、需要手术和死亡。几项研究表明,ULP最常见的不良后遗症是发展成动脉瘤,这可能发生在早期(诊断后30天内)或后期随访期。

ULP的直径和深度越大,并发症的风险就越大。这些研究建议,对ULP直径(10毫米~20毫米)和深度(5毫米~10毫米)进行分类,以识别IMH相关ULP患者,这些患者更可能出现其他并发症,如夹层、动脉瘤和破裂。位于升主动脉和主动脉弓的ULPs更普遍地增大并出现并发症(图2)。

一名64岁的男子突然出现心前区疼痛,来到医院做了CT检查(图2)。增强CT

图像显示升主动脉前外侧壁A型主动脉壁内血肿,有微小的溃疡状投影(箭头)(A)。在患者住院期间,医生介入治疗直径6厘米肾动脉开口下的主动脉瘤。2个月后,患者的增强CT图像检查结果显示,溃疡状投影(箭头)的动脉瘤扩大至11毫米深度,轴向(B),冠状方向(C)。通过三维体积重建图像(D)的倾斜方向部分显示溃疡状投影(箭头)与主动脉瓣的关系。这种大于10毫米的溃疡状投影更有可能发展成其他并发症,如夹层、动脉瘤和破裂。

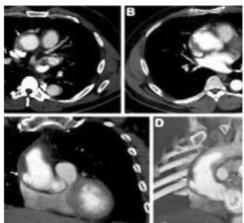


图2

主动脉瘤样扩张

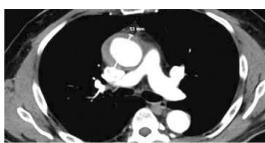


图3

IMH患者主动脉的最大直径已被确定为不良事件的预测因素,可进展为夹层、手术干预、破裂和死亡。

针对Stanford(斯坦福,国际上通用的主动脉夹层分型)为德贝基分型和斯坦福分型)

A型IMH患者的研究发现,最大主动脉直径大于48毫米可以预测不良事件(图3)。针对Stanford B型IMH患者的有关研究发现,主动脉直径大于41毫米可以认为患者存在不良后果的高风险。

一名64岁的患者,有腹部主动脉瘤病史。CT检查结果显示有A型壁间血肿,主动脉直径为51毫米。这种增宽的主动脉直径(大于48毫米),预测了夹层、手术、破裂和死亡等风险增加。

主动脉壁间血肿厚度

来自Stanford A型药物治疗的IMH患者的研究数据表明,主动脉壁间血肿厚度的增加与夹层、主动脉扩张、手术干预、破裂和死亡有关。主动脉壁间血肿厚度大于11毫米~16毫米已被证明可以识别这些并发症风险增加的患者,IMH厚度预测不

良事件与最大主动脉直径无关(图4)。相反,壁间血肿厚度小于10毫米~11毫米,可预测出30天内出现并发症的风险较低,IMH吸收的可能性更大。

一名43岁的妇女出现急性背痛和高血压危象,做了CT检查。增强CT的轴向

(A)和矢状多平面重建(B)CT图像显示B型壁间血肿,血肿厚度为11毫米。

3个月后,医务人员对患者进行随访,患者做了增强CT检查。增强CT多平面重建图像(C)和三维体积重建图像(D)显示,主动脉弓远心端发展成假性动脉瘤。

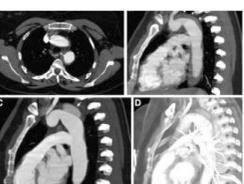


图4

主动脉壁内血池

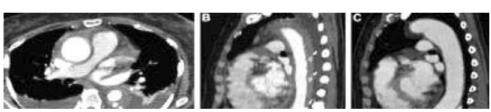


图5

最近,有的文献论述了主动脉壁内血池或主动脉壁内血肿增强的区域。与ULP

不同,这些小的造影剂区域要么与主动脉腔有狭窄的连接,要么与主动脉腔没有可

识别的连接(图5)。根据尸检结果,这些病变被称为主动脉分支破裂或主动脉分支假性动脉瘤。CT检查结果显示,这些病变通常位于腰动脉或肋间动脉起始部,并且常见于IMH厚度增加的患者。具有多平面的主动脉壁内血池的IMH被描述为“中

国环刀征”,这些壁内血池的预后仍不确定。主动脉壁内血池的存在与不良事件没有既定的关联。Park(帕克)等人在2011年发现,主动脉壁内血池中的造影剂与局部夹层的发展有关。这个组里的研究对象包括主动脉壁内血池患者和ULP患者。

胸腔/心包积液

胸腔/心包积液都与IMH并发症增加有关,如夹层、动脉瘤、手术干预和死亡。

然而,在这些研究中,多变量分析发现,没有文献支持胸腔/心包积液是一个独

立的危险因素;相反,同样数量的研究发现,胸腔/心包积液与IMH并发症之间没有关

系。对于出血性与非出血性胸腔/心包积液的预后,目前尚未研究。

(作者供职于河南省胸科医院)

医技在线

心房颤动(简称房颤,AF),是临床上常见的心律失常。该病有可能对患者造成严重影响,比如发生卒中,多数患者致残,严重时甚至死亡。国外有关研究显示,在一般人群中,房颤的发病率为0.5%,而且随着年龄的增长患病率逐渐升高;国内有关研究显示,在我国,房颤的发病率约为0.77%。

房颤的危害不仅仅在于发作时的临床症状,还包括血栓栓塞等并发症以及显著增加心力衰竭的发生率和死亡率。因此,对房颤的治疗成为近年来医学界的研究热点之一。

随着科学技术的发展,20世纪90年代,在外科迷宫手术治疗房颤的基础上,医学界利用介入手段,进行射频消融治疗房颤的技术创新与探索,历经模仿迷宮术式消融术、局灶消融术、肺静脉阶段性电隔离术、环形肺静脉线性消融术(PVI)、碎裂电位消融术(CFAES)、逐步消融术(Step-wise),以及迷走神经消融术。

截至目前,房颤射频消融治疗研究取得了阶段性成果。相信随着科学技术的不断发展和房颤治疗机制的不断完善,能够研究出最合适的治疗方法。

目前,房颤射频消融治疗虽然取得了可喜的进展,但是仍然存在一定的复发风险。复发的一个重要因素就是左心房与肺静脉之间的电传导恢复。因此,如何保证消融线的完整透壁损伤,成为临床手术大夫的基本功之一。

要达到完整的透壁损伤,需要3个条件:

- 一、合适的组织温度,>60摄氏度。
- 二、足够的持续时间,>40秒。
- 三、紧密的组织贴靠。

在这3个条件中,紧密的组织贴靠是重中之重!

在房颤的消融手术中,由于左心房消融操作不方便的原因,常规使用Swartz长鞘(房间隔穿刺鞘)。由于Swartz长鞘是固定弯的鞘管,因此在一些位置的操作上,医生需要有精湛的导管操作技巧,方能做到稳定的贴靠。

Aglis鞘(双向可调弯鞘)的出现,在一定程度上解决了这个问题。

为什么双向可调弯鞘能解决这个手术技巧上的难点呢?

我们知道,在进行左心房消融手术时,有几个位置是难以贴靠好的。

第一个位置是右下肺前下口。

有时候是因为解剖关系,有时候是因为房间隔穿刺的位置,右下肺与房间隔穿刺口距离较近,而Swartz鞘由于弯型固定无法调节,所以经常需要把鞘管推出左心房,将单大头在里面打弯到位置。

但是,由于距离穿刺点较近,经常出现消融导管掉回右心房的情况,需要不断地穿刺房间隔。而使用双向可调弯鞘,能够在90°~180°的范围内调到合适的角度,去支撑消融导管,使消融导管放置到位。

第二个位置是左肺前口。由于跨度较大,特别是持续性或者慢性房颤左心房较大时,固定弯鞘对左侧肺静脉的支撑作用减弱,更多的是使用消融导管本身的力量进行组织贴靠,这是不充分的,也是术后心房肺静脉发生电传导恢复的原因之一。而双向可调弯鞘能够调整到合适的角度,并且能用更加稳定的支撑力保证消融导管对左侧肺静脉前庭的消融。

第三个位置是左上肺静脉前上顶。这个位置的消融难易程度取决于左上肺静脉的解剖位置,如果与心房的夹角过大,那么传统的固定弯鞘将无法起到作用,通常我们会以一个反“S”造型进行这个位置的消融,这对年轻大夫来说是一个不小的挑战。而使用双向可调弯鞘,只需要轻松的反向打弯即可。

在使用双向可调弯鞘的过程中,有些医生可能会有一些不习惯,认为不如以前的工具好用。但是,双向可调弯鞘能够提高消融到位率,保证消融的贴靠成功率,降低疾病复发率,站在患者的角度,我们还是要学会使用双向可调弯鞘。

目前,由于应用导管射频消融技术治疗房颤的时间不长,很多年轻大夫还处于学习阶段。如何快速有效地掌握这种治疗技术,是年轻大夫面临的一个重要的课题。双向可调弯鞘,在很大程度上能帮助年轻大夫应用导管射频消融技术治疗房颤。

(作者供职于郑州大学第一附属医院)

在房颤消融手术中如何使用可调弯鞘

□董建增

征稿

科室开展的新技术,在临床工作中积累的心得体会,在治疗方面取得的新进展,对某种疾病的治疗思路……本版设置的主要栏目有《技术·思维》《医技在线》《临床笔记》《精医懂药》《医学检验》《医学影像》等,请您关注,并期待您提供稿件给我们。

稿件要求:言之有物,可以为同行提供借鉴,或有助于业界交流学习;文章可搭配1张~3张医学影像图片,以帮助读者更直观地了解技术要点或效果。

联系人:贾领珍
电话:(0371)85966391
投稿邮箱:337852179@qq.com
邮编:450046
地址:郑州市金水东路与博学路交叉口东南角
河南省卫生健康委员会8楼医药卫生报社编辑部

(本文由王秋红、李汝衡整理;作者供职于郑州市第三人民医院)

临床笔记

ERCP 技术治疗胆总管结石

□黄书亮

几天前,周先生捂着肚子走进郑州市第三人民医院消化内科。

经过检查,我发现周先生除了腹部疼痛外,还伴有黄疸、40摄氏度的高热和寒颤,病情严重。我立刻为他完善了相关检查。

经过验血、CT和磁共振检查,周先生被确诊为急性胆源性胰腺炎。

“您胆囊中有多颗胆结石,胆结石在胆囊中时并不会引起什么不适。”我对周先生说,“但当您吃了大量高脂肪食物时,胆囊为了排出更多帮助消化脂肪的胆汁而产生收缩,把其中一颗结石挤压到了胆总管中,堵塞了胆汁的出口。而胆汁和胰液是通过同一个出口排出的,出口堵塞后胆汁和胰液都排不出来,引起了胆囊炎和胰腺炎,造成了现在的症

状。”

治疗的第一步是缓解症状,需要通过ERCP(内镜下逆行胰胆管造影术)清除胆总管里的结石。

手术时,将一端带有摄像头的柔软管子(十二指肠镜)伸进患者口中,经过食管和胃到达十二指肠,找到胆汁的出口(十二指肠乳头),进行微小的扩切后将导丝伸进胆总管,在胆总管尽头张开

球囊,将球囊将胆总管内的结石清理出来。

在这个过程中,ERCP可以帮助医生准确地掌握结石以及球囊的位置。ERCP类似于我们常说的照X光,只不过把照相换成了摄像。

手术后,周先生的不适症状消失,但是胆囊内的结石仍然存在,很可能再次掉入胆总管,引起疾病复发。因此,周先生还需要

接受胆囊切除手术,治疗胆结石。

除了清除胆总管结石外,ERCP还能帮助医生诊断其他疾病引起的梗阻性黄疸,具备创伤小、并发症少、恢复快等特点,可以为患者减少手术痛苦。

医生要注意ERCP的适应症和禁忌证。

(本文由王秋红、李汝衡整理;作者供职于郑州市第三人民医院)