



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.03.014
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2019.03.014
Chinese Journal of General Surgery, 2019, 28(3):343-349.

· 文献综述 ·

沟槽状胰腺炎的临床研究进展

刘智勇, 朱泽民, 邓飞杰, 郭子依, 谢智钦, 唐才喜

(中南大学湘雅医学院附属株洲医院 肝胆胰脾外科, 湖南 株洲 412007)

摘要

沟槽状胰腺炎(GP)是一种主要累及胰腺沟槽区的慢性胰腺炎,因起病隐匿,大多数临床医师对它缺乏基本的认识,容易误诊。GP发病机制尚不明确,其临床表现与胰腺癌极为相似,主要是餐后上腹部疼痛、恶心、呕吐、体质量进行性下降。目前尚无统一的诊断标准。对高度怀疑GP,部分学者建议采用分步治疗的方法。因此,笔者对相关文献进行整理,探讨GP的最新研究进展,以提高对该病的认识和诊治水平。

关键词

胰腺炎,慢性/诊断;沟槽区;胰十二指肠切除术;综述文献
中图分类号:R657.5

Advances in clinical research of groove pancreatitis

LIU Zhiyong, ZHU Zemin, DENG Feijie, GUO Ziyi, XIE Zhiqin, TANG Caixi

(Department of Hepatobiliary & Pancreatic Surgery, the Affiliated Zhuzhou Hospital, Xiangya Medical College, Central South University, Zhuzhou, Hunan 412007, China)

Abstract

Groove pancreatitis (GP) is a type of chronic pancreatitis that mainly affects the groove area of the pancreas. Owing to its insidious onset, most physicians lack a basic understanding of GP, thus easily leading to a misdiagnosis. The pathogenesis of GP is still unclear, and its clinical manifestations are very similar to those of pancreatic carcinoma, which mainly include postprandial upper abdominal pain, nausea, vomiting and progressive weight loss. At present, there is no unified diagnostic criteria. For highly suspected GP, some scholars suggest a staged treatment method. Therefore, the authors discuss the latest advances in GP research by extracting the relevant literature, so as to improve the diagnosis and treatment of this condition.

Key words

Pancreatitis, Chronic/ther; Groove Area; Pancreaticoduodenectomy; Review
CLC number: R657.5

沟槽状胰腺炎(groove pancreatitis, GP)是一种主要累及胰腺沟槽区,而其余器官基本保持

基金项目:湖南省科技计划资助项目(2016SK4006);湖南省医药卫生科研计划资助项目(C2016109)。

收稿日期:2019-01-11; **修订日期:**2019-02-22。

作者简介:刘智勇,中南大学湘雅医学院附属株洲医院住院医师,主要从事肝胆胰相关疾病临床和基础方面的研究。

通信作者:谢智钦, Email: zhiqin121@126.com

完整的慢性节段性胰腺炎^[1-4]。该病在临床中极为罕见,起病隐匿,术前诊断较为困难,极易误诊为胰腺癌或自身免疫性胰腺炎^[5]。该病发病部位位于十二指肠、胰头、胆总管之间的解剖区域,其内有淋巴组织和血管通过^[1, 6-9]。若该区域有瘢痕组织形成可引起淋巴液回流不畅,血管、胆总管和十二指肠受压^[1]。文献中使用了多种术语来描述GP,如:1970年由法国作者Potet等^[10]首次报道的异位胰腺的囊性营养不良。1973年Becker首次

使用“通道胰腺炎^[11]”定义沟区胰腺炎,1982年Stolte等^[4]将其译为“沟槽状胰腺炎”。

GP发病罕见,但其临床表现、影像学检查与胰腺槽状癌(pancreatic groove cancer, GC)极其相似。1966—2014年公开报道的文献中大约有497例GP患者^[6];而据Ku等^[12]的报道,2003—2015年仅有33例GC。由于GP在临床上极易误诊为GC,目前尚无统一的诊断标准和治疗方案,本文对近些年文献报道的临床研究进展作一综述,供临床医师参考。

1 流行病学

GP在国内外文献中报道甚少,从发病年龄来看,大多为慢性酗酒和吸烟的中年男性;妇女和其他年龄段报道较少^[13-14]。有学者^[15]报道在尸检研究中的发病率约为0.4%~14%,可能是该病罕见,同时临床和病理医师对GP认识不足,诊断困难所致^[7]。国内外各地区发病率不同,且描述名称和诊断缺乏统一标准,统计较为困难。

2 分类

在1991年,Becker等^[3]描述了3种形式GP:单纯性GP,仅累及沟槽区,胰腺实质和主胰管不受侵犯,约占2%;节段性GP,累及沟槽区并累及胰头,侵犯胰腺实质和主胰管,约占6.5%,临床以该类型为主;慢性同质性胰腺炎并累及沟槽区(不限于节段传播),约占11%;后面的研究仅限制在前两种形式,这可能是GP罕见的原因之一^[1, 6, 13];然而,这两种形式的差异并不清晰^[16]。

3 病因与发病机制

目前大部分学者^[2, 4, 17-18]认为酒精是GP的常见诱因和主要原因。GP的病因也可能与胆道疾病史、消化性溃疡、胃泌素水平升高、胃切除术后、十二指肠壁胰腺异位、十二指肠壁纤维化、囊性营养不良、胰腺分裂有关^[19-20]。

GP的发病机制尚不完全清楚^[6, 18, 21-22],Shudo等^[23]认为副胰管内的蛋白栓塞物是GP的致病因素,沟槽内瘢痕组织增生^[24]导致十二指肠和胆总

管狭窄。最常见被报道的主要发病机制是十二指肠小乳头功能障碍和解剖异常导致副胰管流出道梗阻^[1, 7]。另外,据有关学者^[4, 25-26]报道常见的发病机制之一是长期的酒精刺激改变了副胰管内的胰腺分泌功能。当副胰管内胰腺分泌功能改变时,通过副胰管内胰腺分泌物被引导到胰体,朝向主胰管,该导管形成一个锐角,在胰头顶部引起血流和分泌物的暂时积累^[27]。副胰管内管腔压力增加促进假性囊肿形成和胰液漏入沟槽区^[28-29]。过量饮酒促使缩胆囊素、促胰液素和胃泌素水平升高,胰酶水平升高,胆碱能神经紧张性增加,导致布鲁纳腺体增生^[20]。布鲁纳腺体增生可导致十二指肠小乳头功能异常,胰液排出受阻,胰液在胰腺背部滞留引起沟槽状胰腺炎。过量饮酒和吸烟使胰液黏度增加,副胰管内压力增加,蛋白质沉积、钙化形成蛋白栓,进一步促进GP的形成^[6, 7, 20, 30]。有研究^[1, 19-20]表明异位胰腺也被认为是GP发生的重要因素。

4 病理特征

GP的病理改变主要集中在沟槽区,即十二指肠降部、胆总管下段、胰腺背部区域的炎症改变。肉眼观:沟槽状区域可见灰白色瘢痕状物质沉积^[21],十二指肠壁轻度增厚,结节性、囊性及瘢痕性改变,胆总管和副胰管轻度扩张^[7, 14, 25]。十二指肠壁内囊肿大小在0.2~2 cm之间,内含透明液体,偶可见颗粒状白色物质或结石^[1, 31]。十二指肠壁瘢痕性改变可使胆管水肿,随着病情进展,累及胰头实质,导致主胰管扩张。其他可能发现是胰头淋巴结肿大^[1, 31]。镜下观:十二指肠壁纤维化、囊性改变,囊壁被柱状上皮或肉芽组织取代;布鲁纳腺体增生;十二指肠壁黏膜层和肌层广泛纤维化、瘢痕性改变;沟槽区和十二指肠壁大量成纤维细胞增生^[21];副胰管扩张并管腔内可见蛋白栓、钙化灶;胰头周围淋巴结肿大^[1, 7, 25, 31]。免疫组化:光镜下HE染色的鲜红梭形细胞增殖有助于GP的诊断^[32]。免疫组化可以排除胃肠道间质肿瘤或血管肿瘤^[32]。GP中的成纤维细胞对平滑肌标记物有免疫反应性,对血管标记物CD117和CD34无免疫反应性^[32]。

5 临床表现

GP的临床表现与慢性胰腺炎无明显差异,主要为餐后上腹部疼痛、恶心、呕吐、体质量进行性下降,一般不出现黄疸;当病灶累及胆总管时,伴胆总管下段梗阻时,可出现黄疸,临床上少见^[1, 6, 7, 20, 30]。临床症状可持续数周至数年。GP可并发胃肠道出血、穿孔、异位胰腺恶性肿瘤^[6, 18]。

6 诊断

目前对于GP的诊断尚无统一的标准,结合上述国内外研究结果看,对于有长期饮酒史的中年男性,伴恶心、呕吐、腹痛、体质量进行性下降,不伴黄疸,肿瘤标志物基本正常的情况下,在考虑其他疾病可能时,还应把GP考虑在诊断范围内。考虑GP后再结合以下检查以进一步明确。

7 辅助检查

7.1 实验室检查

血清淀粉酶或脂肪酶可轻度升高,部分患者白细胞增多,肝功能一般正常,合并胆总管下段梗阻,可出现胆红素升高。肿瘤标志物CEA、CA19-9、CA150通常在正常范围,然而,有文献^[14]报道CA19-9和CEA^[33]升高。

7.2 影像学检查

腹部超声(EUS):十二指肠壁增厚,管腔狭窄,可见小囊肿,沟槽区可有低回声肿块,部分患者可有胆总管轻度扩张^[6-7, 25, 34]。腹部CT:单纯性GP,腹部CT扫描可见胰头与十二指肠壁之间的片状、不均匀强化的低密度团块^[2, 7, 16, 18, 20],部分患者在动态增强扫描中表现为强化延迟,可能是纤维组织增生和分支血管收缩导致血流减少所致^[2]。十二指肠壁内可见多个大小不等囊肿,高度提示异位胰腺十二指肠囊性营养不良^[2, 35],主胰管基本不扩张^[2]。节段性GP,十二指肠壁周围可见低密度改变,主胰管轻度扩张,肝内外胆管扩张,胰周血管基本完整^[2, 6, 36]。腹部MRI:可显示十二指肠壁增厚和小囊肿,在T1加权信号上相对于胰腺实质表现为低密度信号影^[1, 6, 37],在T2加权信号上相对于胰腺实质可能表现为低、等密度或

略高密度信号影^[6]。在亚急性期,由于水肿、瘢痕性改变,在T2上可表现为高密度信号信号影;在慢性期,由于纤维化改变,在T2上可表现为低密度信号影^[6, 26, 34, 37-40]。在增强扫描中,可表现为延迟不均匀强化^[1, 7]。据相关学者^[6, 37, 39]报道,在单纯性GP中,胰腺在T1加权信号上表现为高信号影;在节段性GP中,胰腺在T1加权信号上表现为低信号影。磁共振胰胆管造影(MRCP):可清晰显示十二指肠壁、胆胰管的改变特征,具有无创性。单纯性GP,可见主胰管走形及形态基本正常;节段性GP,可见胰头处主胰管狭窄,近端胰管扩张,十二指肠、胆总管、远端胰腺之间的空间逐渐增大,可能是GP的占位性病变和十二指肠壁增厚^[1, 6, 41]。胆总管逐渐变细,与GC的突然狭窄正好相反^[1, 14]。慢性胰腺炎中出现的“香蕉形胆囊”在GP患者中较为常见^[39]。当GP患者的十二指肠狭窄无法行纤维胃镜检查时,MRCP是另一种很好的选择^[1]。

7.3 内镜检查

纤维胃镜:可见十二指肠粘膜肿胀,降段狭窄,局部红肿、息肉样改变^[17, 20, 28, 32]。内镜逆行胰胆管造影(ERCP):可见胆总管下段狭窄,主胰管轻度扩张,副胰管及其扩张的分支胰管有时可见蛋白栓或钙化物^[2, 7, 20, 42-43]。晚期阶段,很难行ERCP,最常见的原因是十二指肠狭窄^[2, 28, 32, 44]。EUS:可见十二指肠降部壁内囊肿增厚和降部狭窄^[35, 45-46],胆总管轻度狭窄^[34, 47]。在节段性GP中,可见十二指肠壁不均匀低回声包块和胰头扩张^[6, 34, 44-45],钙化灶和壁内假性囊肿形成,主胰管扩张^[6, 34, 44]。内镜引导FNA活检:GP的FNA活检细胞学结果与取样面积有关。取样标本有大量梭形细胞、巨细胞、布鲁纳腺体增生,可考虑GP的可能^[6, 33, 48]。在GC的FNA的取样标本也可有巨细胞、布鲁纳腺体增生^[6, 49],因此目前FNA活检细胞学特征对GP的诊断仍有争议。

8 鉴别诊断

8.1 单纯性GP的常见鉴别^[2]诊断

胆管癌:GP在MRCP扫描中可见光滑的胆总管下段狭窄;胆管癌在MRCP扫描中可见胆总管下段不规则狭窄^[20]。急性胰腺炎伴沟槽区蜂窝织

炎：GP在MRI扫描中沟槽区可见片状团块；而急性胰腺炎伴沟槽区蜂窝织炎一般见不到片状团块^[20]。慢性胰腺炎急性发作伴假性囊肿：GP常有十二指肠壁增厚、肠腔狭窄、十二指肠壁囊性变；慢性胰腺炎急性发作伴假性囊肿一般无上述表现^[20]。

8.2 节段性GP的常见鉴别^[7] 诊断

自身免疫性胰腺炎（autoimmune pancreatitis, AIP）：好发于50~60岁男性，血清IgG4水平升高，胰腺淋巴细胞和浆细胞浸润并发生纤维化，影像学表现为胰腺肿大，胰管和胆管狭窄，较少形成假性囊肿和胰腺钙化灶^[7, 50]。结核性胰腺炎（tuberculous pancreatitis, TP）：多由原发结核病灶经血液或淋巴道播散到胰腺，机体存在免疫缺陷，一般合并器官结核。遗传性胰腺炎（hereditary pancreatitis, HP）：常由基因突变所致，中年时期出现胰腺内外分泌功能不全，影像学表现为胰管扩张，胰腺实质萎缩。根据以上各类型胰腺炎的特征，即可与GP鉴别。

GP临床表现与影像学表现与GC极其相似，鉴别难度最大，可从以下几点进行鉴别^[7-8, 20]：(1) GP患者的肿瘤标志物（如CEA、CA19-9）大多在正常范围，GC患者的上述指标一般会升高；(2) GP患者多有长期慢性饮酒史，GC患者一般与饮酒无明显关系；(3) GP患者的肿块一般为片层状，周围血管被推挤移位，血管较完整，一般无血栓及浸润等影像学表现；GC患者的肿块一般为团块状，肿块周围血管丰富，血管一般被肿块包裹浸润^[1, 5-6, 51]；(4) GP与GC均有十二指肠壁增厚，GP的十二指肠壁增厚主要是由于炎症组织增生、纤维化所致；GC的十二指肠壁增厚主要是由于肿瘤组织浸润十二指肠壁所致，十二指肠镜活检可明确诊断；(5) GC时主胰管不规则狭窄，胰管截断征象，胆总管远端狭窄；GP时主胰管轻度狭窄，胆总管管状狭窄；(6) GP常有十二指肠壁囊性改变，GC一般无十二指肠壁囊性变^[1, 5-6, 51]。

最近Kalb等^[52]制定了诊断GP的3个严格标准：十二指肠降部部分增厚；十二指肠降部异常强化；副胰管区囊性改变。笔者认为符合这3个标准可排除GC，诊断准确率87.2%，阴性预计值92.9%^[52]。临床上可以参照上述的标准与GC进行鉴别。

9 治疗与预后

目前对GP的最佳治疗方案是手术治疗，尽管无原则错误，但在精准医疗和微创治疗的理念下，该方案仍有不足^[7-8]。对GP的治疗，应根据病变累及部位和严重程度，采取个体化治疗。Barbu等^[53]学者推荐的治疗方案是：首先采用保守治疗，其次采用内镜治疗，最后采用手术治疗。Arvanitakis等^[45]的研究表明分步治疗（保守治疗-内镜治疗-手术治疗）GP是可行、有效的，并且与并发症的可接受率相关。目前主要的治疗方法有：保守治疗、内镜治疗、手术治疗。

9.1 保守治疗

主要适用于无明显胆总管狭窄和十二指肠狭窄的临床症状较轻的早期GP患者^[7-8]。包括戒烟戒酒、抑酶、镇痛等治疗措施^[6]。保守治疗对于早期的急性症状可能有效，有些患者因十二指肠狭窄不能采用肠内营养，可能需要采用肠外营养^[2, 6, 45-46]。

9.2 内镜治疗

主要适用于小乳头或胆总管狭窄的GP患者^[7]。包括全胰管引流、小乳头或胆总管扩张、囊肿开窗引流^[6, 45]。

9.3 手术治疗

主要适用于经保守治疗或内镜治疗后症状没有改善或高度怀疑恶变可能的GP患者^[1, 6, 13, 47]。包括标准的胰十二指肠切除术（pancreaticoduodenectomy, PD）和保留幽门的胰十二指肠切除术（pylorus preserving head resection, PPHR）^[7]。

症状经内科治疗或内镜治疗没有改善，且体质量进行性下降，PD和PPHR均可选择^[54]。美国主要是行PD，PD术后76%的患者疼痛完全缓解，1年后体质量基本恢复正常^[54]。胃窦、十二指肠广泛纤维化、炎症浸润，不宜行PPHR^[1, 5-6]。另一种被证实较好的技术是在十二指肠受累情况下，行保留胰腺的十二指肠切除^[6, 55]。对于非顽固性疼痛的十二指肠狭窄患者或不宜行胰腺切除的患者可考虑胃肠吻合术^[6, 46]。

GP属于良性病变，总体预后是好的^[7-8]。GP是癌变的危险因素，不论是采取保守治疗、内镜治疗或手术治疗，均应密切监测肿瘤指标，加强

随访^[6-8]。如果高度怀疑恶变可能,且可疑指标持续存在,建议行手术治疗^[53, 56-57]。一旦确诊,必须采用保守治疗-内镜治疗-手术治疗的分步治疗方案,先从保守治疗开始^[53]。对于经保守治疗、内镜治疗后,GP患者症状无改善,高度怀疑恶变可能,建议行PD。PD是取得良好长期预后的首选术式。戒烟、戒酒对GP治疗的长期疗效非常重要^[6, 13, 55]。

10 展 望

GP报道的病例较少,可能是该病的发病率低,也可能是临床医师和病理医师对该病的认识不足。随着人们生活水平的提高,慢性饮酒人群日益增多,GP的发病率可能会增加,需要广大临床医师引起足够的重视。由于GP容易误诊GC,在临床工作中遇到上腹部疼痛、恶心、呕吐、体质量进行性下降的患者,诊断为GC时还应把GP考虑在内,建议邀请胰腺外科、消化内科、内镜科、影像科、肿瘤科等多学科团队联合会诊,为患者的诊治提供最优的个体化方案。对有慢性饮酒史的中年男性,可考虑进行腹部增强CT筛查,以便于早期发现、诊断和治疗。目前对GP的诊断缺乏统一的诊断标准,需要多家医院和医学研究中心的学者合作制定统一的标准,以规范疾病的诊断。此外,还需加强基础研究,进一步明确GP的发病机制,以更好地指导GP的诊断和治疗。随着CRISPR基因编辑技术的不断研究,也许在不久的将来基因检测及治疗技术会为临床有效治疗和预防GP提供更加广阔的前景。

参考文献

- [1] Tezuka K, Makino T, Hirai I, et al. Groove Pancreatitis[J]. *Dig Surg*, 2010, 27(2):149-152. doi: 10.1159/000289099.
- [2] Triantopoulou C, Derveniz C, Giannakou N, et al. Groove pancreatitis: a diagnostic challenge[J]. *Eur Radiol*, 2009, 19(7):1736-1743. doi: 10.1007/s00330-009-1332-7.
- [3] Becker V, Mischke U. Groove pancreatitis[J]. *Int J Pancreatol*, 1991, 10(3/4):173-182.
- [4] Stolte M, Weiss W, Volkholz H, et al. A special form of segmental pancreatitis: "groove pancreatitis"[J]. *Hepatogastroenterology*, 1982, 29(5):198-208.
- [5] Ray S, Ghatak S, Misra D, et al. Groove Pancreatitis: Report of Three Cases with Brief Review of Literature[J]. *Indian J Surg*, 2017, 79(4):344-348. doi: 10.1007/s12262-017-1643-x.
- [6] Pallisera-Lloveras A, Ramia-Angel JM, Vicens-Arbona C, et al. Groove pancreatitis[J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2015, 107(5):280-288.
- [7] 苏文松, 陆敏强. 沟槽状胰腺炎诊治现状[J]. *中华普通外科学文献: 电子版*, 2012, 6(1):75-77. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-0793.2012.01.018.
Su WS, Lu MQ. Current status of diagnosis and treatment for groove pancreatitis[J]. *Chinese Archives of General Surgery: Electronic Edition*, 2012, 6(1):75-77. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-0793.2012.01.018.
- [8] 胡震, 代文杰, 姜洪池. 沟槽状胰腺炎及研究进展[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2007, 13(3):214-216. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2007.03.023.
Hu Z, Dai WJ, Jiang HC. Trench pancreatitis and advancement in its researches[J]. *Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery*, 2007, 13(3):214-216. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2007.03.023.
- [9] Yu J, Fulcher AS, Turner MA, et al. Normal anatomy and disease processes of the pancreatoduodenal groove: imaging features[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2004, 183(3):839-846. doi: 10.2214/ajr.183.3.1830839.
- [10] Potet F, Duclert N. Cystic dystrophy on aberrant pancreas of the duodenal wall[J]. *Arch Fr Mal App Dig*, 1970, 59(4):223-238.
- [11] Mohl W, Hero-Gross R, Feifel G, et al. Groove pancreatitis: an important differential diagnosis to malignant stenosis of the duodenum[J]. *Dig Dis Sci*, 2001, 46(5):1034-1038.
- [12] Ku YH, Chen SC, Shyr BU, et al. Pancreatic groove cancer[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96(2):e5640. doi: 10.1097/MD.0000000000005640.
- [13] Casetti L, Bassi C, Salvia R, et al. "Paraduodenal" pancreatitis: results of surgery on 58 consecutives patients from a single institution[J]. *World J Surg*, 2009, 33(12):2664-2669. doi: 10.1007/s00268-009-0238-5.
- [14] Levenick JM, Gordon SR, Sutton JE, et al. A comprehensive, case-based review of groove pancreatitis[J]. *Pancreas*, 2009, 38(6):e169-175. doi: 10.1097/MPA.0b013e3181ac73f1.
- [15] Galloro G, Napolitano V, Magno L, et al. Diagnosis and therapeutic management of cystic dystrophy of the duodenal wall in heterotopic pancreas. A case report and revision of the literature[J]. *JOP*, 2008, 9(6):725-732.
- [16] Raman SP, Salaria SN, Hruban RH, et al. Groove pancreatitis: spectrum of imaging findings and radiology-pathology correlation[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2013, 201(1):W29-39. doi: 10.2214/AJR.12.9956.
- [17] German V, Ekmektzoglou KA, Kyriakos N, et al. Pancreatitis of

- the gastroduodenal groove: a case report[J]. *Case Rep Med*, 2010, 2010:329587. doi: 10.1155/2010/329587.
- [18] Kwak SW, Kim S, Lee JW, et al. Evaluation of unusual causes of pancreatitis: role of cross-sectional imaging[J]. *Eur J Radiol*, 2009, 71(2):296–312. doi: 10.1016/j.ejrad.2008.04.006.
- [19] 周学鲁, 周上军, 占平. 沟槽状胰腺炎一例[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2018, 24(4):230. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2018.04.004.
- Zhou XL, Zhou SJ, Zhan P. Groove pancreatitis: a case report[J]. *Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery*, 2018, 24(4):230. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2018.04.004.
- [20] 郭妍, 吴伟, 刘岩, 等. 沟槽状胰腺炎研究进展[J]. *中华胰腺病杂志*, 2012, 12(3):213–215. doi: 10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2012.03.028.
- Guo Y, Wu W, Liu Y, et al. Research progress of groove pancreatitis[J]. *Chinese Journal of Pancreatology*, 2012, 12(3):213–215. doi: 10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2012.03.028.
- [21] 王悦华, 黄志强, 周宁新, 等. 胰腺肿块性炎性病变的临床病理特征[J]. *中国普通外科杂志*, 2007, 16(5):464–467. doi: 10.3969/j.issn.1005-6947.2007.05.015.
- Wang YH, Huang ZQ, Zhou NX, et al. Clinicopathological features of chronic inflammatory mass lesion of the pancreas[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2007, 16(5):464–467. doi: 10.3969/j.issn.1005-6947.2007.05.015.
- [22] Goldaracena N, McCormack L. A typical feature of groove pancreatitis[J]. *HPB (Oxford)*, 2012, 14(7):487–488. doi: 10.1111/j.1477-2574.2012.00469.x.
- [23] Shudo R, Obara T, Tanno S, et al. Segmental groove pancreatitis accompanied by protein plugs in Santorini's duct[J]. *J Gastroenterol*, 1998, 33(2):289–294.
- [24] Itoh S, Yamakawa K, Shimamoto K, et al. CT findings in groove pancreatitis: correlation with histopathological findings[J]. *J Comput Assist Tomogr*, 1994, 18(6):911–915.
- [25] Manzelli A, Petrou A, Lazzaro A, et al. Groove pancreatitis. A mini-series report and review of the literature[J]. *JOP*, 2011, 12(3):230–233.
- [26] Ferreira A, Ramalho M, Herédia V, et al. Groove pancreatitis: A Case Report and Review of the Literature[J]. *J Radiol Case Rep*, 2010, 4(11):9–17. doi: 10.3941/jrcr.v4i11.588.
- [27] Shudo R, Yazaki Y, Sakurai S, et al. Groove pancreatitis: report of a case and review of the clinical and radiologic features of groove pancreatitis reported in Japan[J]. *Intern Med*, 2002, 41(7):537–542.
- [28] Malde DJ, Oliveira-Cunha M, Smith AM. Pancreatic carcinoma masquerading as groove pancreatitis: case report and review of literature[J]. *JOP*, 2011, 12(6):598–602.
- [29] Isayama H, Kawabe T, Komatsu Y, et al. Successful treatment for groove pancreatitis by endoscopic drainage via the minor papilla[J]. *Gastrointest Endosc*, 2005, 61(1):175–178.
- [30] 宋艳君, 李如源, 刘建伟, 等. 沟槽状胰腺炎一例[J]. *中华胰腺病杂志*, 2018, 18(1):56. doi: 10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2018.01.017.
- Song YJ, Li RY, Liu JW, et al. Groove pancreatitis in one case[J]. *Chinese Journal of Pancreatology*, 2018, 18(1):56. doi: 10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2018.01.017.
- [31] Zamboni G, Capelli P, Scarpa A, et al. Nonneoplastic mimickers of pancreatic neoplasms[J]. *Arch Pathol Lab Med*, 2009, 133(3):439–453. doi: 10.1043/1543-2165-133.3.439.
- [32] Desouza K, Nodit L. Groove pancreatitis: a brief review of a diagnostic challenge[J]. *Arch Pathol Lab Med*, 2015, 139(3):417–421. doi: 10.5858/arpa.2013-0597-RS.
- [33] Chute DJ, Stelow EB. Fine-needle aspiration features of paraduodenal pancreatitis (groove pancreatitis): a report of three cases[J]. *Diagn Cytopathol*, 2012, 40(12):1116–1121. doi: 10.1002/dc.21722.
- [34] Arora A, Dev A, Mukund A, et al. Paraduodenal pancreatitis[J]. *Clin Radiol*, 2014, 69(3):299–306. doi: 10.1016/j.crad.2013.07.011.
- [35] Rahman SH, Verbeke CS, Gomez D, et al. Pancreaticoduodenectomy for complicated groove pancreatitis[J]. *HPB (Oxford)*, 2007, 9(3):229–234. doi: 10.1080/13651820701216430.
- [36] Coakley FV, Hanley-Knutson K, Mongan J, et al. Pancreatic imaging mimics: part 1, imaging mimics of pancreatic adenocarcinoma[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2012, 199(2):301–308. doi: 10.2214/AJR.11.7907.
- [37] Perez-Johnston R, Sainani NI, Sahani DV. Imaging of chronic pancreatitis (including groove and autoimmune pancreatitis)[J]. *Radiol Clin North Am*, 2012, 50(3):447–466. doi: 10.1016/j.rcl.2012.03.005.
- [38] Castell-Monsalve FJ, Sousa-Martin JM, Carranza-Carranza A. Groove pancreatitis: MRI and pathologic findings[J]. *Abdom Imaging*, 2008, 33(3):342–348. doi: 10.1007/s00261-007-9245-x.
- [39] Blasbalg R, Baroni RH, Costa DN, et al. MRI features of groove pancreatitis[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2007, 189(1):73–80. doi: 10.2214/AJR.06.1244.
- [40] Irie H, Honda H, Kuroiwa T, et al. MRI of groove pancreatitis[J]. *J Comput Assist Tomogr*, 1998, 22(4):651–655.
- [41] Gabata T, Kadoya M, Terayama N, et al. Groove pancreatic carcinomas: radiological and pathological findings[J]. *Eur Radiol*, 2003, 13(7):1679–1684. doi: 10.1007/s00330-002-1743-1.
- [42] Meesiri S. Groove pancreatitis: report of one case in Thailand[J]. *J Med Assoc Thai*, 2009, 92(11):1554–1559.

- [43] Sanada Y, Yoshida K, Itoh H, et al. Groove pancreatitis associated with true pancreatic cyst[J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2007, 14(4):401-409. doi: 10.1007/s00534-006-1180-7.
- [44] de Tejada AH, Chennat J, Miller F, et al. Endoscopic and EUS features of groove pancreatitis masquerading as a pancreatic neoplasm[J]. Gastrointest Endosc, 2008, 68(4):796-798. doi: 10.1016/j.gie.2008.02.015.
- [45] Arvanitakis M, Rigaux J, Toussaint E, et al. Endotherapy for paraduodenal pancreatitis: a large retrospective case series[J]. Endoscopy, 2014, 46(7):580-587. doi: 10.1055/s-0034-1365719.
- [46] Rebours V, Lévy P, Vullierme MP, et al. Clinical and morphological features of duodenal cystic dystrophy in heterotopic pancreas[J]. Am J Gastroenterol, 2007, 102(4):871-879. doi: 10.1111/j.1572-0241.2007.01091.x.
- [47] Kim JD, Han YS, Choi DL. Characteristic clinical and pathologic features for preoperative diagnosed groove pancreatitis[J]. J Korean Surg Soc, 2011, 80(5):342-347. doi: 10.4174/jkss.2011.80.5.342.
- [48] Brosens LA, Leguit RJ, Vleggaar FP, et al. EUS-guided FNA cytology diagnosis of paraduodenal pancreatitis (groove pancreatitis) with numerous giant cells: conservative management allowed by cytological and radiological correlation[J]. Cytopathology, 2015, 26(2):122-125. doi: 10.1111/cyt.12140.
- [49] Laugier R, Grandval P. Does paraduodenal pancreatitis systematically need surgery?[J]. Endoscopy, 2014, 46(7):588-590. doi: 10.1055/s-0034-1377268.
- [50] 《中华胰腺病杂志》编委会. 我国自身免疫性胰腺炎共识意见(草案 2012,上海)[J]. 中华胰腺病杂志, 2012, 12(6):410-418. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2012.06.017.
- Editorial committee of the Chinese Journal of Pancreatology. Consensus on autoimmune pancreatitis in China (Draft 2012, Shanghai)[J]. Chinese Journal of Pancreatology, 2012, 12(6):410-418. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2012.06.017.
- [51] Juanpere S, Valls L, Serra I, et al. Imaging of non-neoplastic duodenal diseases. A pictorial review with emphasis on MDCT[J]. Insights Imaging, 2018, 9(2):121-135. doi: 10.1007/s13244-018-0593-6.
- [52] Kalb B, Martin DR, Sarmiento JM, et al. Paraduodenal pancreatitis: clinical performance of MR imaging in distinguishing from carcinoma[J]. Radiology, 2013, 269(2):475-481. doi: 10.1148/radiol.13112056.
- [53] Barbu ST, Valeanu D, Muresan A, et al. Cystic Dystrophy of the Duodenal Wall in Heterotopic Pancreas with Groove Pancreatitis: A Diagnostic and Therapeutic Challenge[J]. Chirurgia (Bucur), 2018, 113(3):418-423. doi: 10.21614/chirurgia.113.3.418.
- [54] McClaine RJ, Lowy AM, Matthews JB, et al. A comparison of pancreaticoduodenectomy and duodenum-preserving head resection for the treatment of chronic pancreatitis[J]. HPB (Oxford), 2009, 11(8):677-683. doi: 10.1111/j.1477-2574.2009.00118.x.
- [55] Egorov VI, Vankovich AN, Petrov RV, et al. Pancreas-preserving approach to "paraduodenal pancreatitis" treatment: why, when, and how? Experience of treatment of 62 patients with duodenal dystrophy[J]. Biomed Res Int, 2014, 2014:185265. doi: 10.1155/2014/185265.
- [56] Aguilera F, Tsamalaidze L, Raimondo M, et al. Pancreaticoduodenectomy and Outcomes for Groove Pancreatitis[J]. Dig Surg, 2018, 35(6):475-481. doi: 10.1159/000485849.
- [57] Kager LM, Lekkerkerker SJ, Arvanitakis M, et al. Outcomes After Conservative, Endoscopic, and Surgical Treatment of Groove Pancreatitis: A Systematic Review[J]. J Clin Gastroenterol, 2017, 51(8):749-754. doi: 10.1097/MCG.0000000000000746.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 刘智勇, 朱泽民, 邓飞杰, 等. 沟槽状胰腺炎的临床研究进展[J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(3):343-349. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.03.014

Cite this article as: Liu ZY, Zhu ZM, Deng FJ, et al. Advances in clinical research of groove pancreatitis[J]. Chin J Gen Surg, 2019, 28(3):343-349. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.03.014