

急性复发性胰腺炎与高脂血症的互为因果关系及临床特点

牛 蕾, 葛春林

牛蕾, 葛春林, 中国医科大学附属第一医院肝胆外科 辽宁省沈阳市 110000

牛蕾, 在读硕士, 主要从事胰腺的相关疾病方向的研究。

基金项目: 辽宁省高等学校科学研究一般项目, No. L2014294.

作者贡献分布: 葛春林与牛蕾对此文所作贡献均等; 此课题由葛春林与牛蕾设计; 研究过程与数据分析由牛蕾操作完成; 本论文写作由牛蕾与葛春林共同完成。

通讯作者: 葛春林, 教授, 主任医师, 博士生导师, 110000, 辽宁省沈阳市和平区北二马路92号, 中国医科大学附属第一医院肝胆外科. gechunlin@139.com
 电话: 024-83283336

收稿日期: 2016-08-01
 修回日期: 2016-09-06
 接受日期: 2016-09-13
 在线出版日期: 2016-10-28

Acute recurrent pancreatitis and hyperlipidemia: Reciprocal causal relationship and clinical features

Lei Niu, Chun-Lin Ge

Lei Niu, Chun-Lin Ge, Department of Pancreatic-Biliary Surgery, the First Hospital of China Medical University, Shenyang 110000, Liaoning Province, China

Supported by: Project of Experimental Inhibition of Progression of Pancreatic Cancer by Affecting Recruitment of Tumor-Associated Macrophages, No. L2014294.

Correspondence to: Chun-Lin Ge, Professor, Chief Physician, Department of Pancreatic-Biliary Surgery, The First Hospital of China Medical University, Heping District, 92 Beier Road, Shenyang 110000, Liaoning Province, China. gechunlin@139.com

Received: 2016-08-01
 Revised: 2016-09-06

Accepted: 2016-09-13
 Published online: 2016-10-28

Abstract AIM

To investigate the influence of serum levels of lipids on the occurrence, development and prognosis of acute recurrent pancreatitis (ARP) to discuss the reciprocal causal relationship between ARP and hyperlipidemia (HL) and their clinical features.

METHODS

Clinical data and follow-up information for 121 patients with ARP who were treated at the First Hospital of China Medical University from January 2013 to December 2015 were retrospectively analyzed. All these patients were divided into a hyperlipidemia group (HL group) and a non-hyperlipidemia group (non-HL group) according to the serum lipid levels within 24 h after admission. General data, severity, recrudescence, complications, operation rate, and mortality were compared between the two groups.

RESULTS

The average age was significantly lower in the HL group than in the non-HL group (38.5 ± 8.9 vs 49.8 ± 13.2 , $P < 0.01$). The operation rate was significantly lower (11.3% vs 21.9% , $P < 0.05$) and the proportion of male patients was significantly higher ($41/53$ vs $40/68$, $P < 0.05$) in the HL group. BMI (28.2 ± 6.0 vs 22.5 ± 5.2 , $P < 0.01$), serum levels of glucose (9.65 ± 6.00 vs 6.88 ± 3.26 , $P < 0.01$) and lipids ($13.94 \pm$

■背景资料
 大量研究证实高脂血症(hyperlipidemia, HL)与急性复发性胰腺炎(acute recurrent pancreatitis, ARP)存在显著的相关性,且合并HL的ARP患者病情的发展及预后更为复杂;由于二者互为因果并形成恶性循环,给临床中ARP的诊治工作带来一定困难,本文从分别从病因及合并症的角度对合并高脂血症的ARP的发展及预后进行双向探讨,并对其临床特点进行全面分析。

□同行评议者
 江丽萍, 副主任护师, 浙江省中医院护理部; 江建新, 教授, 主任医师, 湖北省肿瘤医院肝胆胰脾外科

研究前沿

本文研究领域中的研究热点、重点、亟待研究的问题包括“HL与ARP的相关性”, “HL对AP病情发作及预后的影响”, “AP与ARP病情发展及预后的区别”, “HL作为病因或合并症分别对AP病情发展及预后影响的异同”。

8.91 vs 3.22 ± 1.47, $P < 0.01$) were significantly higher in the HL group than in the non-HL group, while serum amylase was significantly lower in the HL group (332.02 ± 246.71 vs 490.79 ± 417.11, $P < 0.05$). The HL group was more frequently complicated with diabetes (34.0% vs 13.2%, $P < 0.01$) and fatty liver (22.6% vs 7.4%, $P < 0.05$). For the causes of ARP, elevated serum lipid levels in the observation group were mainly caused by primary HL itself (62.3%, $P < 0.01$), and HL appeared as a concomitant symptom in other ARP patients induced by other factors. In the non-HL group, ARP was predominantly caused by gallstones (66.1%, $P < 0.01$). There was no statistical difference about alcoholic pathogenesis, severity or prognosis of disease between the two groups.

CONCLUSION

There is a reciprocal causal relationship between HL and ARP. High serum lipid levels in the observation group are mainly related to the primary HL itself. The ARP patients with concomitant HL tend to be younger, be male, have lower surgical intervention rate, and be easily complicated with diabetes or fatty liver.

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Acute recurrent pancreatitis; Hyperlipidemia; Clinical characteristics

Niu L, Ge CL. Acute recurrent pancreatitis and hyperlipidemia: Reciprocal causal relationship and clinical features. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(30): 4205-4210 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i30/4205.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i30.4205>

摘要

目的

比较不同血脂水平对急性复发性胰腺炎(acute recurrent pancreatitis, ARP)病情发生、发展及预后的影响, 探讨伴高脂血症(hyperlipidemia, HL)与ARP的相互关系及临床特点。

方法

回顾性分析中国医科大学附属第一医院胰腺外科2013-01/2015-12收治的121例ARP患者的临床资料并密切随访, 按入院24 h内化验的血脂水平分为abdg高脂血症组和非高

脂血症组, 并对两组病例进行一般情况、病情严重程度、复发情况、并发症、手术率、死亡率等指标的比较。

结果

HL组的平均年龄小于非HL组(38.5 ± 8.9 vs 49.8 ± 13.2 , $P < 0.01$), 且手术率相对较低(11.3% vs 21.9%, $P < 0.05$), 男性患者比例更高(41/53 vs 40/68, $P < 0.05$), BMI(28.2 ± 6.0 vs 22.5 ± 5.2 , $P < 0.01$)、血糖水平(9.65 ± 6.00 vs 6.88 ± 3.26 , $P < 0.01$)、血脂水平(13.94 ± 8.91 vs 3.22 ± 1.47 , $P < 0.01$)高于非HL组, 而淀粉酶(332.02 ± 246.71 vs 490.79 ± 417.11 , $P < 0.05$)相对较低; HL组更容易合并糖尿病(34.0% vs 13.2%, $P < 0.01$)及脂肪肝(22.6% vs 7.4%, $P < 0.05$)。病因方面, 观察组血脂水平升高主要由原发性的HL本身所引起(62.3%, $P < 0.01$), 而其他因素所诱发的ARP, HL则表现为其伴随症状; 非HL组中, ARP以胆源性(66.1%, $P < 0.01$)因素居多。酒精性胰腺炎在两组的发病率没有统计学差异; 两组的严重程度及预后亦没有统计学差异。

结论

HL与ARP互为因果, 且ARP的高血脂水平主要与原发性的HL有关; 合并有HL的ARP患者有年轻化、男性化、外科干预率低的特点, 且容易合并糖尿病及脂肪肝等并发症。

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 急性复发性胰腺炎; 高脂血症; 临床特点

核心提要: 急性胰腺炎的反复发与高脂血症(hyperlipidemia, HL)密切相关, 二者互为因果且形成恶性循环, 急性复发性胰腺炎(acute recurrent pancreatitis, ARP)血脂水平升高主要与原发性的HL有关, 合并有HL的ARP患者有年轻化、男性化、外科干预率低且容易合并糖尿病及脂肪肝等并发症的特点。

牛蕾, 葛春林. 急性复发性胰腺炎与高脂血症的互为因果关系及临床特点. *世界华人消化杂志* 2016; 24(30): 4205-4210 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i30/4205.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i30.4205>

0 引言

急性复发性胰腺炎(acute recurrent pancreatitis,

相关报道

Deng等在《Effect of admission hypertriglyceridemia on the episodes of severe acute pancreatitis》中提出, 高脂血症引起的AP患者有年轻化趋势, 且暴饮暴食、酒精滥用及高脂饮食的比例较高, 更容易发展为急性重症胰腺炎。

表 1 两组患者的一般临床资料情况比较 [mean ± SD, n(%)]

分组	年龄	性别(男/女)	住院天数	手术率	1年内复发	死亡率
HL组(<i>n</i> = 53)	38.49 ± 8.94	41/12	16.66 ± 14.00	6(11.3)	31(58.5)	3(5.66)
非HL组(<i>n</i> = 68)	49.76 ± 13.17 ^b	40/28 ^a	20.15 ± 17.72	19(27.9) ^a	29(42.6)	5(7.35)

^a*P* < 0.05, ^b*P* < 0.01 vs HL组. HL组: 合并高脂血症的ARP病例; 非HL组: 不合并HL的ARP病例; ARP: 急性复发性胰腺炎.

创新盘点

本文分别从病因及合并症的角度对合并HL的ARP的发展、预后进行分析, 探讨二者的互为因果关系及临床特点.

ARP)系指急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)复发两次或两次以上, 转归后无胰腺内外分泌功能损害或组织学改变的胰腺急性炎症反应^[1]. 作为一种多病因, 并伴有复杂临床表现及多并发症和高死亡率的疾病, 任何导致AP发作的病因都有可能致其复发^[2]. 临床资料显示, 在我国胆石症及酗酒一直是AP反复发作的最常见病因. 而近年来, 随着人们饮食结构及生活方式的改变, 高脂血症(hyperlipidemia, HL)已成为继胆源性和酒精性因素引起ARP的第3大病因^[3], HL既可以以独立因素或协同其他因素导致AP的发作及复发, 同时, AP本身在发病过程中亦可并发HL, 二者互为因果形成恶性循环^[4]. 本研究通过回顾性分析2013-01/2015-12中国医科大学附属第一医院胰腺外科收治的121例ARP的临床资料, 探讨伴有HL的ARP的临床特点及诊治情况.

1 材料和方法

1.1 材料 收集中国医科大学附属第一医院胰腺外科2013-01/2015-12收治的121例ARP患者的临床资料并进行密切随访; 按入院24 h以内化验的甘油三酯(triglyceride, TG) ≥ 5.65 mmol/L或<5.65 mmol/L, 将所有病例设为观察组(TG ≥ 5.65)和对照组(TG < 5.65)^[5,6]. 其中观察组中男性41例, 女性12例, 年龄23-60岁, 平均38.5岁 ± 8.9岁; 病程16.7 d ± 14.0 d, 其中HL作为原发的单独或主要因素引起的ARP共33例, HL表现为ARP伴随症状的病例中, 酒精性ARP 10例, 胆源性APR 6例, 其他病因引起的ARP 4例. 对照组中男40例, 女28例, 年龄23-82岁, 平均49.8 ± 13.2岁; 病程20.2 d ± 17.7 d, 其中胆源性ARP 45例, 酒精性ARP 15例, 其他病因引起的ARP 8例.

1.2 方法

1.2.1 诊断标准: 入选标准: 符合2015年日本肝胆胰外科学会制定的《日本急性胰腺炎治疗指南(2015)》^[6]对AP的诊断标准, 并按照该

标准对纳入的病例进行严重程度分级, 结合患者病史并密切随访, 将符合该诊断标准且发病次数>1次的AP患者, 排除慢性胰腺炎则确诊为ARP.

1.2.2 病因学分类: (1)影像学检查发现有胆囊、胆管结石或胆管扩张, 或生化检查表现为梗阻性黄疸者为胆源性; (2)乙醇摄入量>80 g/d, 且连续5年以上者为酒精性; (3)血TG水平 ≥ 11.30 mmol/L, 或TG值介于5.65-11.30 mmol/L之间, 但血清呈乳糜状者, 在排除其他病因后则为高脂血症性; (4)妊娠、分娩、手术外伤、药物毒物、感染等因素引起的AP及特发性胰腺炎(IAP)等归为其他.

1.2.3 严重程度的评估: 按照(1)若预后因素评分 ≥ 3分或(2)CT评级 ≥ 2分, 则可评定为“重症”, 反之则评定为“轻症”^[6].

统计学处理 采用SPSS19.0进行统计分析, 检验水准 $\alpha = 0.05$. 对计量资料采用mean ± SD表示, 对两组患者的计量资料, 采用两样本均值比较的*t*检验进行分析; 计数资料采用*n*(%)表示, 对两组患者的计数资料, 采用 χ^2 检验探讨两组的构成情况.

2 结果

2.1 观察组与对照组患者一般临床资料比较 两组的年龄(*P* < 0.001)、性别(*P* = 0.031 < 0.05)及BMI(*P* < 0.01)有统计学差异, 由均值得到, 观察组的年龄小于对照组, 男患者比例明显高于女性患者, 但手术率相对较低. 两组的住院天数、1年复发的比例及死亡率没有统计学差异(表1).

2.2 观察组与对照组患者一般检测及生化指标的统计 两组的BMI、血糖和血脂及血AMS都有统计学差异(均*P* < 0.05), 由均值可知, 观察组的BMI、血糖、血脂指标的均值均高于对照组, 而血AMS的均值相对较低. 两组的体温、白细胞计数、总胆红素、直接胆红素及血钙

应用要点

本文为临床工作中合并HL的ARP患者的明确诊治提供了指导, 对二者互为因果关系的探讨及揭示则有助于临床工作者对HL在ARP发展及预后中的影响的进一步认识。

表 2 两组患者的实验室指标比较 (mean ± SD)

分组	体温	BMI	WBC	血清AMS	血糖	血清TG	总胆红素	直接胆红素	血钙
HL组(<i>n</i> = 53)	37.79	28.2	9.70	332.02	9.65	13.94	18.74	7.11	2.09
	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	0.77	6.0	3.74	246.71	6.00	8.91	8.67	4.18	0.30
非HL组(<i>n</i> = 68)	37.59	22.5	9.25	490.79	6.88	3.22	18.84	7.67	2.16
	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	0.94	5.2 ^b	3.71	417.11 ^a	3.26 ^b	1.47 ^b	7.83	5.30	0.23

^a*P*<0.05, ^b*P*<0.01 vs HL组. HL组: 合并高脂血症的ARP病例; 非HL组: 不合并HL的ARP病例; BMI: 体质指数; WBC: 血白细胞; AMS: 淀粉酶; TG: 甘油三酯; ARP: 急性复发性胰腺炎。

表 3 两组患者的并发症比较 *n*(%)

分组	脂肪肝	糖尿病	高血压	胸腔积液	胰腺囊肿	肠梗阻
HL组(<i>n</i> = 53)	12(22.6)	18(34.0)	10(18.9)	8(15.1)	4(7.5)	1(1.9)
非HL组(<i>n</i> = 68)	5(7.4) ^a	9(13.2) ^b	11(16.2)	5(7.4)	8(11.8)	5(7.4)

^a*P*<0.05, ^b*P*<0.01 vs HL组. HL组: 合并高脂血症的ARP病例; 非HL组: 不合并HL的ARP病例; ARP: 急性复发性胰腺炎。

表 4 两组患者的病因比较 *n*(%)

分组	HL组(<i>n</i> = 53)	非HL组(<i>n</i> = 68)
高脂血症性	33(62.3)	0(0) ^b
酒精性	10(18.9)	15(22.1)
胆源性	6(11.3)	45(66.1) ^b
其他	4(7.5)	8(11.8)

^b*P*<0.01 vs HL组. HL组: 合并高脂血症的ARP病例; 非HL组: 不合并HL的ARP病例; ARP: 急性复发性胰腺炎。

等指标没有统计学差异(表2)。

2.3 两组患者的并发症及重症情况比较 两组糖尿病(*P* = 0.007<0.05)及脂肪肝(*P* = 0.020<0.05)的发病率有统计学差异, 观察组合并糖尿病及脂肪肝的患病率高于对照组。而高血压、胸腔积液、胰腺囊肿及肠梗阻等并发症的发病率均没有统计学差异(表3)。

2.4 两组患者的病因比较 除HL起独立或主要因素诱发的ARP本身有原发性的血脂水平升高外, 其他致病因素所致的ARP, HL表现为ARP的伴随症状, 观察组胆源性因素的比例明显低于对照组(*P*<0.001), 而酒精性因素及其他病因无统计学差异(表4)。

3 讨论

AP作为消化系统常见急腹症, 其致病因素多,

病情复杂且易于复发, 常伴有严重的全身炎症反应及多器官功能障碍。近年来, 随着人们生活水平的提高及饮食结构的改变, HL所致AP的反复发作已成为众多学者关注的焦点; 同时, HL亦可作为其他病因所致AP的合并症并与之形成恶性循环, 给临床工作者对二者互为因果关系的判断造成一定困难^[7], 在实际临床中, HL起独立或主要作用而引发的AP只占AP总数的1.3%-3.8%, 而临床中却有12%-38%的AP患者会并发HL^[4], 国内的多项相关调查则提示HL占AP病因的12.5%并呈现逐年上升趋势^[8,9], 本研究中, HL所诱发的ARP占样本总量的27.7%, 而所有病例中有43.8%合并有HL, 统计值均高于上述结果, 究其原因, 一方面与本研究的研究对象为ARP有关, 大量的胆源性AP患者于初次发病后行胆囊切除术或其他外科干预能有效地降低了胆源性AP的复发风险^[10-12], 而大多数酒精性AP患者在初次发病后会控制酒精的摄入量从而避免AP的复发; 相比于以上两种病因的干预及预防手段, 高脂饮食、高体脂量或糖尿病等因素所引起的HL的干预及预防, 则难于快速及有效地实现, 从而增高了HL在ARP病因中所占的比例, 另一方面, 可能与本研究中的样本绝大多数源于东北地区有关, 高热量的饮食结构及较高的酗酒率, 更容易引起HL并导致AP复发。

本研究中, 合并血脂水平升高的ARP病例, 其血脂升高主要由原发性的高脂血症所引起(62.3%), HL作为病因继而引起了AP的复发, 其他因素所诱发的ARP, HL则表现为ARP的伴随症状, 其中, 60%的酒精性ARP的患者并发HL, 但两组之间在病因构成上无统计学差异, 而没有合并血脂水平升高的ARP病例, 以胆源性因素居多(66.1%)。观察组中男性比例要高于对照组, 可能与女性患者更注重低脂饮食且酗酒率低, 而男性患者更偏爱高脂饮食且酗酒率高继而引发高脂血症有关; 同时, 有研究指出, 胰腺炎的发生及复发与性激素水平有关, 男性患者比女性患者更容易患高脂血症性及酒精性AP^[13]。相比于对照组, 伴有HL的ARP患者的发病年龄呈年轻化趋势, 可能与该年龄段人群饮食不规律、偏爱高油脂食物、酗酒、及代谢异常有关。观察组患者的手术率明显低于对照组, 可能与对照组中胆源性胰腺炎患者比例较大, 且胆源性AP多次复发经保守治疗后患者对胆囊切除术或胆总管探查术等外科干预的依从性升高有关。虽然有众多研究表明, 伴有HL的AP患者临床症状重, 易复发, 预后差^[14,15]; 但HL与AP临床严重程度的关系仍存有巨大争议, 且轻度的HL已被证实不会加重AP的病情^[16], HL导致AP发生的机制, 可能与游离脂肪酸的毒性作用、诱导炎症介质的释放, 影响细胞的信号传导通路, 钙超载, 氧化应激及基因的多态性有关等原因有关^[17], 且胰腺的炎症会影响胰岛的内分泌功能并引起糖尿病, 胰岛素分泌不足继而会引发糖、脂肪及蛋白质代谢紊乱从而引起HL, 继而引起AP的发作, 两者互相促进, 亦可形成恶性循环^[18]。本研究中观察组的糖尿病及脂肪肝比例明显高于对照组, 而重症患者比例及死亡率与对照组没有统计学差异, 与相关文献的报道有差别, 可能与患者的种族、地域、饮食习惯及医疗水平的不同有关, 有待进一步研究。有报道称, 血清TG水平升高会干扰体外血淀粉酶检测结果^[19], 且高脂血症产生的淀粉酶抑制因子会抑制淀粉酶活性^[20], 本研究中, 观察组的血AMS的水平低于对照组, 仅稍高于正常值, 与报道结果一致。

总之, HL与ARP病情的发生、发展、预后及复发均密切相关, 其显著的重症化和复发性趋势应引起足够的重视并有待进一步研究, 合理膳食, 戒酒, 控制体质量、血糖及血脂的水

平等措施是预防AP反复发作的关键。

4 参考文献

- Gullo L, Migliori M, Pezzilli R, Oláh A, Farkas G, Levy P, Arvanitakis C, Lankisch P, Beger H. An update on recurrent acute pancreatitis: data from five European countries. *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 1959-1962 [PMID: 12190160 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2002.05907.x]
- Takeyama Y. Recurrent acute pancreatitis: is it possible to exclude chronic pancreatitis? *J Gastroenterol* 2006; 41: 722-723 [PMID: 16933017 DOI: 10.1007/s00535-006-1866-2]
- 王玉柱, 秦涛, 张宏伟. 高脂血症性胰腺炎的治疗现状与进展. *世界华人消化杂志* 2012; 20: 2661-2664
- 王刚, 孙备, 姜洪池. 高脂血症急性胰腺炎的研究进展. *中国普通外科杂志* 2005; 14: 857-859
- Oh RC, Lanier JB. Management of hypertriglyceridemia. *Am Fam Physician* 2007; 75: 1365-1371 [PMID: 17508532]
- Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Isaji S, Wada K, Itoi T, Sata N, Gabata T, Igarashi H, Kataoka K, Hirota M, Kadoya M, Kitamura N, Kimura Y, Kiriya S, Shirai K, Hattori T, Takeda K, Takeyama Y, Hirota M, Sekimoto M, Shikata S, Arata S, Hirata K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2015; 22: 405-432 [PMID: 25973947 DOI: 10.1002/jhbp.259]
- Deng LH, Xue P, Xia Q, Yang XN, Wan MH. Effect of admission hypertriglyceridemia on the episodes of severe acute pancreatitis. *World J Gastroenterol* 2008; 14: 4558-4561 [PMID: 18680239]
- 急性胰腺炎协作组. 中国6223例急性胰腺炎病因及病死率分析. *中华胰腺病杂志* 2006; 6: 321-325
- Huang YX, Jia L, Jiang SM, Wang SB, Li MX, Yang BH. Incidence and clinical features of hyperlipidemic acute pancreatitis from Guangdong, China: a retrospective multicenter study. *Pancreas* 2014; 43: 548-552 [PMID: 24717803 DOI: 10.1097/MPA.000000000000069]
- 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(2013年, 上海). *临床肝胆病杂志* 2013; 29: 530-535
- 陈幼祥. 急性胆源性胰腺炎的诊断和治疗. *中国实用内科杂志* 2014; 843-846
- Bang KB, Kim HJ, Cho YK, Jeon WK. Does Endoscopic Sphincterotomy and/or Cholecystectomy Reduce Recurrence Rate of Acute Biliary Pancreatitis? *Korean J Gastroenterol* 2015; 65: 297-305 [PMID: 25998976 DOI: 10.4166/kjg.2015.65.5.297]
- Xu H, Li Y, Yan J, Cai Y, Yang H, Liu J, Zhang Q, Ji M, Lu J, Zou J, Jin Z. [Severity analyse of acute pancreatitis based on etiology]. *Zhonghua Yixue Zazhi* 2014; 94: 3220-3223 [PMID: 25604221]
- Chang YT, Chang MC, Su TC, Liang PC, Su YN, Kuo CH, Wei SC, Wong JM. Association of cystic fibrosis transmembrane conductance regulator (CFTR) mutation/variant/haplotype and tumor necrosis factor (TNF) promoter polymorphism in hyperlipidemic pancreatitis. *Clin Chem* 2008; 54: 131-138 [PMID: 17981921 DOI: 10.1373/clinchem.2007.093492]

□ 同行评价

本文针对ARP与血脂之间的关系进行了有意义的探讨, 且研究目的明确, 研究思路清楚, 采用的方法得当, 相关临床数据真实, 具有一定的实用性和临床参考意义。目前高脂血症在AP中作用, 以及ARP的病因分析相关文献并不少见。本文特别将两者联系, 并做出自己的分析, 具有一定的创新性。

- 15 黄晓丽, 王国品, 王平, 于成功. 不同发病原因急性胰腺炎严重程度及并发症、死亡率的比较. 世界华人消化杂志 2014; 22: 4172-4176
- 16 Scherer J, Singh VP, Pitchumoni CS, Yadav D. Issues in hypertriglyceridemic pancreatitis: an update. *J Clin Gastroenterol* 2014; 48: 195-203 [PMID: 24172179 DOI: 10.1097/01.mcg.0000436438.60145.5a]
- 17 刘东, 付文广, 李秋. 高脂血症性急性胰腺炎发病机制研究进展. 现代医药卫生 2015; 31: 3585-3588
- 18 艾琼嘉, 唐国都. 复发性急性胰腺炎的病因学研究新进展. 内科 2015; 10: 809-812
- 19 Khan FY, Matar I. Chylous ascites secondary to hyperlipidemic pancreatitis with normal serum amylase and lipase. *World J Gastroenterol* 2007; 13: 480-482 [PMID: 17230625 DOI: 10.3748/wjg.v13.i3.480]
- 20 Yadav D, Pitchumoni CS. Issues in hyperlipidemic pancreatitis. *J Clin Gastroenterol* 2003; 36: 54-62 [PMID: 12488710]

编辑: 马亚娟 电编: 胡珊





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
8226 Regency Drive, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

