



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.004
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.004
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(3):327-332.

· 专题研究 ·

经腹膜后入路胰腺坏死组织清除引流术治疗胰腺坏死感染

邱进, 高鹏

(河南省濮阳市油田总医院 普通外科, 河南 濮阳 457001)

摘要

目的: 探讨胰腺坏死并感染采用经腹膜后入路胰腺坏死组织清除引流术治疗的临床效果与安全性。

方法: 选择 2013—2015 年采取经腹膜后入路胰腺坏死组织清除引流术治疗的 44 例胰腺坏死并感染患者为观察组、既往采用经腹部切口入路清除坏死组织后持续闭合冲洗治疗 56 例胰腺坏死并感染患者为对照组, 对比两组患者的手术效果。

结果: 两组术前一般资料及各项实验室指标差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。治疗后, 观察组的血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖、降钙素原、肿瘤坏死因子 α 、白细胞介素 8 值均明显低于对照组患者 (均 $P<0.05$); 观察组患者的手术时间、住院时间均明显短于对照组 (均 $P<0.05$), 两组患者的再次手术率、死亡或放弃治疗率无统计学差异 (均 $P>0.05$); 观察组有效率高于对照组 (75.0% vs. 58.9%)、手术并发症发生率低于对照组 (15.9% vs. 33.9%), 但均无统计学差异 (均 $P>0.05$)。

结论: 胰腺坏死并感染采用经腹膜后入路胰腺坏死组织清除引流术效果可靠, 且较开腹手术恢复快、创伤小。

关键词

胰腺炎, 急性坏死性; 感染; 清创术; 引流术

中图分类号: R657.5

Debridement of necrotic pancreatic tissue and drainage via retroperitoneal approach for infected pancreatic necrosis

QIU Jin, GAO Peng

(Department of General Surgery, Puyang Oil Field General Hospital, Puyang, Henan 457001, China)

Abstract

Objective: To investigate the clinical efficacy and safety of debridement of necrotic pancreatic tissue and drainage via retroperitoneal approach in management of infected pancreatic necrosis.

Methods: Forty-four patients with infected pancreatic necrosis undergoing necrosectomy and drainage via retroperitoneal approach during 2013 to 2015 were enrolled as observational group, and previous 56 patients with the same condition undergoing necrosectomy via abdominal incision and then closed continuous irrigation served as control group. The treatment results between the two groups of patients were compared.

Results: The general data and all laboratory indexes before operation between the two groups had no statistical difference (all $P>0.05$). The levels of serum amylase, urine amylase, blood sugar, procalcitonin, TNF- α and IL-8 in observational group were all significantly lower than those in control group after operation (all $P<0.05$). The operative time and length of hospital stay in observational group were significantly reduced compared with control

收稿日期: 2016-01-09; 修订日期: 2016-02-20。

作者简介: 邱进, 河南省濮阳市油田总医院主治医师, 主要从事胃肠疾病方面的研究。

通信作者: 邱进, Email: qiujin1212@139.com

group (both $P < 0.05$). The rate of reoperation and death or treatment abandonment had no statistical difference between the two groups (both $P > 0.05$). In observational group compared with control group, the effective rate was increased (75.0% vs. 58.9%) and incidence of surgical complications was decreased (15.9% vs. 33.9%), but both differences did not reach statistical significance (both $P > 0.05$).

Conclusion: Necrosectomy and drainage via retroperitoneal approach for infected pancreatic necrosis has reliable efficacy, and with faster recovery and less invasiveness than open surgery.

Key words Pancreatitis, Acute Necrotizing; Infection; Debridement; Drainage

CLC number: R657.5

重症急性胰腺炎属于一种发病突然、恶化速度快、危险性高及可致死性炎症^[1],其能够于患者发病早期促使腹腔出现大量积水,引起胰腺组织合并多类型感染^[2],甚至造成组织坏死。胰腺坏死合并感染难抑制、难治疗,若不采取积极、有效的治疗方式^[3],极易导致患者死亡,病死率较高。目前临床中,常选择开腹手术切除坏死的胰腺及胰周组织、脂肪组织合并术后灌腹清洗引流,疗效较优,但其对机体组织损伤程度严重^[4],可诱发多种并发症,并威胁患者生命。随着微创技术在各类疾病治疗的应用,肾镜下经腹膜后入路切除、引流腹腔内器官坏死组织逐渐被认可,但仍处于起步阶段^[5]。本文选取本院普外科2013—2015年采取经腹膜后入路胰腺坏死组织清除引流术治疗的44例胰腺坏死并感染患者作为研究对象,并与既往采用经腹部切口入路清除坏死组织后持续闭合冲洗治疗56例胰腺坏死并感染患者作为对照,旨在进一步对比分析其和经腹部切口入路间疗效差异,为治疗胰腺坏死并感染提供新方向。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将本院普外科2013—2015年采取经腹膜后入路胰腺坏死组织清除引流术治疗的44例胰腺坏死并感染患者作为观察组、既往采用经腹部切口入路清除坏死组织后持续闭合冲洗治疗56例为对照组。(1)观察组:44例,其中男30例,女14例;年龄32~65岁,平均年龄(44.1 ± 8.7)岁;入组时的急性生理与慢性健康(APACHE II)评分(11.9 ± 4.1)分,入院时CT严重指数(6.6 ± 2.0)分;基础疾病构成为胆源性胰腺炎29例,酒精性胰腺炎11例,其他原因4例。(2)对照组:56例,其中男37例,女19例;年龄30~65岁,

平均年龄(42.6 ± 10.0)岁;入组时APACHE II评分(12.3 ± 4.0)分,CT严重指数为(6.5 ± 1.9)分;基础疾病构成为胆源性胰腺炎34例,酒精性胰腺炎17例,其他原因5例。两组患者的年龄、性别、APACHE II评分、CT严重指数等资料比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

1.2 纳入排除标准

1.2.1 纳入标准^[6-7] (1) 主要依据中华医学会外科学分会制定的《重症急性胰腺炎诊治指南》中的诊断标准;(2) 依据影像学结合细菌培养确诊胰腺坏死感染;(3) 术前与患者均签订协议书,患者的各项资料保存完整^[6-7]。

1.2.2 排除标准 (1) 既往有开腹手术史者;(2) 反复发作慢性胰腺炎;(3) 外伤、手术等引起的SAP合并胰腺周围组织坏死感染;(4) 收集的资料不能进行统计分析患者^[8]。

1.3 手术方法

两组术前均分别行腹膜后、左侧及右侧B超检查确定胰腺坏死组织位置、积液情况。置管引流1~2周后,两组患者全麻后,对照组取仰卧位,垫高左或右侧腰背约 15° 后,开腹清除胰腺坏死组织后闭合腹腔。观察组患者取侧卧位,于肋缘下方距坏死组织聚集腹腔约4~5 cm处作6 cm切口,入腹腔后间隙,再将患者腹膜由外向内推,术者观察并确定脓疮病灶位置,通过注射器穿刺后将脓液吸出,在逐渐扩大切口,使用钳钝性夹住黄色脓性坏死组织轻轻扯拉、松动后取出,弱坏死组织和脓壁肉芽组织粘结合紧密,可安上Trocar帽后,由进气孔注入CO₂建立气腹,气压 ≥ 12 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)将其冲开。可多次清除直至坏死组织近乎彻底清除,再用温盐水将脓腔彻底清洗干净,在胰周和腹膜后间隙位放置引流管进行引流,缝合切口。术后全部患者使用生理盐水灌洗腹腔,7~12 L/d,注射或口服广谱抗生素,

术后1周后CT检查评估胰腺坏死组织清除程度,若引流流出液清亮,可拔出引流管。

1.4 实验室检查

1.4.1 观察指标 检测并比较两组患者术前、术后7 d的外周血白细胞(WBC)、血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖、血钙、降钙素原(PCT)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、白介素8(IL-8);比较两组患者的住院时间、住院费用、再次手术率、死亡或放弃治疗率的差异;比较两组患者手术效果差异。

1.4.2 检测方法 患者术前、术后均采集静脉外周血5 mL,4 000 r/min离心8 min,取制备好血清标本,用双抗体夹心酶联免疫吸附法(ELISA)测定PCT浓度,正常临界值设定 0.1×10^{-3} mg/L,试剂盒购于上海纪宁实业有限公司,生化检测分析用日本奥林巴斯AU2700型全自动生化分析仪,WBC计数用美国贝克曼库尔特LH750型全自动血液分析仪,正常临界值为 $15 \times 10^9/L$ 。免疫吸附法(ELISA)法检测TNF- α 和IL-8表达水平,检测试剂盒购自上海研卉生物科技有限公司,血糖、血钙均用贝克曼库尔特LH750全自动血液分析仪测定。使用Somogyi-Nelson比色定量法测定血淀粉酶及尿淀粉酶,血淀粉酶正常临界值为1 800 U/L,尿淀粉酶为1 000 U/L,试剂盒购自上海一基实业有限公司。

1.5 手术效果评价

主要依据患者的本次治疗后的临床体征及

腹部CT检查结果做出评价^[9]。(1)治愈:患者临床症状、体征恢复正常,实验室指标(血尿淀粉酶)恢复正常值,CT检查结果显示胰腺周围组织积液等征象消失;(2)好转:患者临床症状、体征有所好转,胰腺周围组织积液范围显著缩小(>60%),部分实验室指标尚未恢复正常;(3)无效:病情持续恶化或需要再次进行开腹手术等进一步治疗或死亡。

1.6 统计学处理

数据分析在SAS 9.3软件包中处理,正态分布的计量指标采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用两组独立样本 t 假设检验,组内治疗前后比较采用配对 t 检验;计数资料采用百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后的炎症因子比较

治疗前观察组和对照组患者的PCT、TNF- α 、IL-8值差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);治疗后两组患者的PCT、TNF- α 、IL-8值较本组治疗前均明显降低(均 $P < 0.05$);治疗后,观察组的PCT、TNF- α 、IL-8值均明显低于对照组患者(均 $P < 0.05$)(表1)。

表1 两组患者治疗前后的炎症指标变化($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Changes in inflammatory parameters before and after operation between the two groups of patients($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PCT ($\mu\text{g/L}$)		TNF- α (mg/L)		IL-8 (mg/L)	
		术前	术后7 d	术前	术后7 d	术前	术后7 d
观察组	44	7.2 ± 1.8	$2.2 \pm 0.8^{1)}$	12.9 ± 2.7	$5.8 \pm 1.2^{1)}$	139.4 ± 17.3	$72.0 \pm 13.5^{1)}$
对照组	56	7.0 ± 2.1	$3.0 \pm 0.9^{1)}$	13.2 ± 2.5	$7.0 \pm 1.5^{1)}$	142.5 ± 19.8	$89.3 \pm 14.2^{1)}$
t		0.619	4.556	0.456	5.194	0.823	6.148
P		>0.05	<0.001	>0.05	<0.001	>0.05	<0.001

注:1)与治疗前比较, $P < 0.05$

Note: 1) $P < 0.05$ vs. preoperative value

2.2 两组患者治疗前后的实验室指标变化

治疗前观察组与对照组患者的WBC、血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖值、血钙值差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);治疗后两组患者的WBC、血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖值、血钙值较本组治疗前均明显降低(均 $P < 0.05$);治疗后,观察组的血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖值均明显低于对照组

患者(均 $P < 0.05$)(表2)。

2.3 两组患者围手术期指标比较

观察组患者的手术时间、住院时间均明显短于对照组(均 $P < 0.05$),两组患者的再次手术率、死亡或放弃治疗率差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)(表3)。

表 2 两组患者治疗前后的实验室指标变化 ($\bar{x} \pm s$)Table 2 Changes in laboratory indexes before and after operation between the two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

指标	观察组 (n=44)	对照组 (n=56)	t	P
WBC ($\times 10^9/L$)				
术前	15.8 \pm 3.4	15.5 \pm 3.7	0.399	>0.05
术后 7 d	7.2 \pm 2.0	7.5 \pm 2.2	0.756	>0.05
血淀粉酶 (U/L)				
术前	651.4 \pm 70.8	636.2 \pm 83.2	1.539	>0.05
术后 7 d	93.9 \pm 39.0	141.5 \pm 59.5	4.582	<0.001
尿淀粉酶 (U/L)				
术前	1 218.8 \pm 228.9	1 224.0 \pm 250.9	0.505	>0.05
术后 7 d	387.2 \pm 98.3	511.9 \pm 123.5	5.424	<0.001
血糖 (mmol/L)				
术前	10.6 \pm 2.3	11.0 \pm 2.6	0.956	>0.05
术后 7 d	5.6 \pm 0.7	6.6 \pm 1.3	4.362	<0.001
血钙 (mmol/L)				
术前	1.8 \pm 0.3	2.1 \pm 0.4	1.416	>0.05
术后 7 d	2.4 \pm 0.4	2.2 \pm 0.4	0.541	>0.05

表 3 两组患者围手术期指标比较 [n (%)]

Table 3 Comparison of perioperative indicators between the two groups of patients [n(%)]

组别	n	手术时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	住院时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	再次手术	死亡/ 放弃治疗
观察组	44	56.1 \pm 17.4	23.9 \pm 7.8	30 (68.1)	11 (25.0)
对照组	56	71.9 \pm 20.8	29.5 \pm 9.0	42 (75.0)	23 (41.0)
t/ χ^2		4.164	3.272	0.568	2.836
P		<0.001	<0.05	0.451	0.092

2.4 两组患者的治疗效果比较

观察组治愈 20 例, 好转 13 例, 无效 11 例; 对照组治愈 17 例, 好转 16 例, 无效 23 例; 观察组有效率 75.0% 高于对照组的 58.9% 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$) (表 4)。

表 4 两组患者的治疗效果比较 [n (%)]

Table 4 Comparison of therapeutic effects between the two groups of patients [n(%)]

组别	n	治愈	好转	无效	有效率 (%)
观察组	44	20 (45.5)	13 (29.6)	11 (25.0)	75.0
对照组	56	17 (30.4)	16 (28.6)	23 (41.1)	58.9
χ^2		—	—	—	2.836
P		—	—	—	0.092

2.5 两组患者手术并发症比较

观察组患者的手术并发症率低于对照组患者 (15.9% vs. 33.9%), 差异无统计学意义 ($P > 0.05$) (表 5)。

表 5 两组患者手术并发症比较 [n (%)]

Table 5 Comparison of surgical complications between the two groups of patients with [n(%)]

组别	n	消化道 出血	胰瘘	腹腔内 出血	结肠瘘	并发症发 生率 (%)
观察组	44	2 (4.55)	2 (4.55)	2 (4.55)	1 (2.27)	15.9
对照组	56	6 (10.71)	4 (7.14)	7 (12.50)	2 (3.57)	33.9
χ^2		—	—	—	—	4.158
P		—	—	—	—	0.041

3 讨论

3.1 胰腺坏死合并感染治疗现状

胰腺坏死合并感染属于重症急性胰腺炎常见并发症之一, 一直是普外临床中难症、急症, 这是因为其发病突然、病情恶化速度快, 并可诱发多种并发症, 易形成多脏器及全身性炎症反应, 导致治疗难度高, 极高患者病死率^[10-11]。常规药物治疗胰腺坏死合并感染治疗时间较长、疗效有限, 难以根治^[12]。故选择外科开腹手术对胰腺坏死、脓化组织进行清除, 并在术后进行持续性灌洗以获得较优的治疗目的。但传统开腹手术需经腹腔入路, 通过先剖开腹腔皮肤及肌肉, 再逐一切开胃、结肠及毗连软组织后分离腹腔网膜至胰腺^[13]。对机体损伤程度严重, 术中出血量高, 同时可破坏腹腔内组织和脏器解剖结构, 易造成术后感染, 而术后引流管较长, 易残留脓液且不易清洗, 又进一步提高病菌感染的风险可致多种并发症, 不利于患者快速康复^[14]。研究显示, 开腹手术联合术后引流治疗胰腺坏死合并感染的并发症率 $\geq 80\%$ 。因此选择疗效更优及安全性更高的方式治疗胰腺坏死合并感染已经成为普外临床研究的热点之一。

3.2 腹膜后入路手术治疗胰腺坏死合并感染的特点

随着微创技术的发展, 研究者开始选择经腹膜后入路微创方式, 这是因为胰腺位于人体腹腔后, 其因坏死及感染而形成脓液主要侵袭腹腔后间隙^[15-19], 应将腹腔后间隙位置作为胰腺坏死合并感染的重点引流区域, 且手术是无需从腹腔正中入后腹膜清除胰腺坏死组织, 取而代之则选择腹膜后入路^[16]。腹膜后入路手术能够有效清除胰腺坏死组织、充分引流感染造成的脓液, 且对机体具有微创性, 并可最大限度保留胰腺及其周围软

组织结构及功能的完整性,便于患者术后护理,可显著降低并发症率及病死率,患者预后得到明显改善。该术式相比于传统开腹手术,具有优点包括^[3, 20-22]:(1)通过腹腔后间隙直达胰腺,能够准确定位坏死及感染病灶;(2)后入路方式无需损伤腹腔正前位置组织及脏器,且有效避免将外界病菌引入腹腔内;(3)对消化道损伤程度轻,有效抑制消化道瘘的发生;(4)术中能够置入多根引流管,可一次手术彻底清除胰腺坏死组织,根治性强,可有效缓解患者炎症程度,显著改善其预后;(5)后入路手术路径较短,对机体组织损伤程度低,引流管短,便于二次手术和引流。

3.3 腹膜后入路手术治疗效果分析

通过本资料两组胰腺坏死合并感染患者进行比较显示,治疗后两组患者的WBC、血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖值、血钙值较本组治疗前均显著降低($P<0.05$);可见两种治疗方式均可有效缓解患者胰腺炎症,促进胰腺生理功能得到恢复,发挥其消化代谢功能,降低患者机体血糖、血钙及淀粉酶浓度值^[21]。此外对观察组患者经腹膜后入路手术治疗后,其血淀粉酶、尿淀粉酶、血糖值均显著低于对照组患者($P<0.05$),结果表明后入路手术治疗效果更优,这是因为该术式能够绕过腹腔内结肠、胃及韧带组织干扰,使得手术视野更清晰,便于手术者彻底清除胰腺坏死组织,而通过建立CO₂能够有效将坏死组织和脓壁分离后再清除^[7]。在研究中,观察组患者的手术时间、住院时间均显著短于对照组($P<0.05$),结果充分显示后入路方式微创、操作简便的优势,能够显著加快患者康复速度。而两组患者的再次手术率、死亡或放弃治疗率差异无统计学意义($P>0.05$),这表明通过开腹手术和经腹膜后入路方式均对胰腺坏死及感染组织能够有效清除,可显著抑制患者死亡率,但出现该结构也可能本文选取研究样本较少相关。在疗效和并发症发生率比较上,观察组患者有效率显著高于对照组,而手术并发症率显著低于对照组,由此可见总体上,经腹膜后入路手术治疗效果更优,接受该手术的患者预后更好。

综上所述,腹膜后入路胰腺坏死组织清除引流术治疗胰腺坏死并感染患者,可使得其获得更可靠手术疗效、更少的并发症,且较开腹手术具有恢复快、创伤小的优点,因此值得临床推广。

参考文献

- [1] 董文,廖蓓,林天歆,等.腹膜后入路3D腹腔镜肾脏手术探讨:附视频[J].中华腔镜泌尿外科杂志,2015,9(1):14-17.
Dong W, Liao B, Lin TX, et al. 3D laparoscopic retroperitoneal renal surgery[J]. Chinese Journal of Endourology: Electronic Version, 2015, 9(1):14-17.
- [2] 黄超,成泽民,杜义堂,等.大体积肾癌微创手术患者的入路方案研究[J].中国内镜杂志,2015,21(8):857-860.
Huang C, Cheng ZM, Du YT, et al. Comparison of different approaches of laparoscopic radical nephrectomy for large renal cell carcinoma[J]. China Journal of Endoscopy, 2015, 21 (8):857-860.
- [3] 吴克松,黄宇,周载平,等.早期微创后入路引流对重症急性胰腺炎的临床意义[J].中国基层医药,2015,22(16):2410-2414.
Wu KS, Huang Y, Zhou ZP, et al. Clinical significance of the early minimally invasive retroperitoneal approach of drainage in severe acute pan-creatitis[J]. Chinese Journal of Primary Medicine and Pharmacy, 2015, 22(16):2410-2414.
- [4] Chrysikos DT, Sergeantanis TN, Zagouri F, et al. Lazaroid U-74389G Administration in Pancreatic Ischemia-Reperfusion Injury: A Swine Model Encompassing Ischemic Preconditioning[J]. JOP, 2015, 16(2):176-184.
- [5] 倪欢,易成腊,白祥军.骶丛骨盆前腹膜后手术入路的解剖学研究[C]//第三届全国创伤急救与多发伤学术会议暨创伤救治技术新进展与指南学习班.贵阳:中华医学会创伤学分会创伤急救与多发伤专业委员会,2014:156.
Ni H, Yi CL, Bai XJ. Anatomical research of sacral plexus and anterior pelvic retroperitoneal surgical approach[C]//The Third National Academic Conference of Trauma Emergency and Multiple Injuries. Guiyang: the Specialized Committee of Trauma Emergency and Multiple Injuries, Traumatology Society of Chinese Medical Association, 2014:156.
- [6] 张进权,尚培中,王金.腹膜后巨大脂肪肉瘤误诊为卵巢畸胎瘤手术失败教训分析[J].临床误诊误治,2015,28(9):62-64.
Zhang JQ, Shang PZ, Wang J. Analysis of surgical failure in retroperitoneal giant liposarcoma misdiagnosed as ovarian teratoma[J]. Clinical Misdiagnosis Mistherapy, 2015, 28(9):62-64.
- [7] 孙明娜,李红梅,马文杰.经皮肾镜胰周坏死组织清除术治疗急性坏死性胰腺炎患者的饮食护理[J].实用临床医药杂志,2015,19(18):153-154.
Sun MN, Li HM, Ma WJ. Diet nursing for patients with severe acute pancreatitis undergoing percutaneous nephroscopic debridement of peripancreatic necrotic tissue[J]. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2015, 19(18):153-154.
- [8] 蒋雪峰,胡小苗,肖宝来,等.原发性盆腔腹膜外巨大肿瘤29例的外科治疗[J].国际外科学杂志,2015,42(1):30-32.

- Jiang XF, Hu XM, Xiao BL, et al. Surgery for 29 cases of extraperitoneal pelvic neoplasms[J]. International Journal of Surgery, 2015, 42(1):30-32.
- [9] 朱猛. 两种不同体位(俯卧位与侧卧位)在后腹腔镜肾切除手术应用中的比较及多层螺旋CT肾血管成像的价值[D]. 石家庄: 河北医科大学, 2013:3-4.
- Zhu M. Compared the prone position with the lateral position in the application of retroperitoneal laparoscopic nephrectomy and the value of multislice spiral CT renal angiography[D]. Shijiazhuang: Hebei Medical University, 2013:3-4.
- [10] 洪德飞, 彭淑楠, 沈国樑, 等. 全胰腺系膜切除理念应用于胰头癌根治术的初步体会[J]. 中华普通外科杂志, 2014, 29(5):344-347.
- Hong DF, Peng SY, Shen GL, et al. Total mesopancreas excision in radical resection of pancreatic head carcinoma[J]. Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi, 2014, 29 (5):344-347.
- [11] 徐维锋, 李汉忠, 纪志刚, 等. 不同入路腹腔镜手术治疗大体肾癌的对照研究[J]. 中华泌尿外科杂志, 2014, 35(9):645-649.
- Xu WF, Li HZ, Ji ZG, et al. Comparison of different approaches of laparoscopic radical nephrectomy for large renal cell carcinoma[J]. Chinese Journal of Urology, 2014, 35(9):645-649.
- [12] 陈吉东, 岳林先, 陈琴, 等. 超声引导下经皮穿刺置管引流联合硬化治疗腹膜后囊性淋巴管瘤的临床应用[J]. 中华超声影像学杂志, 2014, 23(12):1050-1053.
- Chen JD, Yue LX, Chen Q, et al. Clinical application of ultrasound-guided percutaneous tube drainage combined with sclerotherapy to treat the retroperitoneal cystic lymphatic tumor[J]. Chinese Journal of Ultrasonography, 2014, 23(12):1050-1053.
- [13] 梅红兵, 廖新惠, 王凤, 等. 经腹腔与经腹膜后入路腹腔镜下肾上腺巨大肿瘤手术的疗效分析[J]. 微创泌尿外科杂志, 2015, 4(3):135-139.
- Mei HB, Liao XH, Wang F, et al. Efficacy analysis of laparoscopic resection of large adrenal tumor via abdominal and retroperitoneal approach[J]. Journal of Minimally Invasive Urology, 2015, 4(3):135-139.
- [14] 温怡洪, 李国伟, 方海星. 早期肠内营养治疗对急性重症胰腺炎所致SIRS转归的影响[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(3):446-448.
- Wen YH, Li GW, Fang HX. Effect of early enteral nutrition treatment on reversal of SIRS induced by severe acute pancreatitis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(3):446-448.
- [15] 赵国斌, 李向东, 唐玉红, 等. 腹膜后腹腔镜手术对上尿路病变患者血清淀粉酶及脂肪酶的影响[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2014, 28(11):1093-1094.
- Zhao GB, Li XD, Tang YH, et al. Influence of retroperitoneal laparoscopic surgery on the levels of serum amylase and lipase[J]. Journal of Practical Diagnosis and Therapy, 2014, 28(11):1093-1094.
- [16] 陈冬, 朱峰, 田锐, 等. 腹膜后入路手术治疗胰腺坏死并感染的安全性及疗效分析[J]. 临床外科杂志, 2013, 21(9):676-678.
- Chen D, Zhu F, Tian R, et al. Security and efficacy of surgical treatment via retroperitoneum route for infected pancreatic necrosis[J]. Journal of Clinical Surgery, 2013, 21(9):676-678.
- [17] 田学昌, 刘吉盛, 曲畅, 等. 联合检验血清淀粉酶、脂肪酶与C反应蛋白在急性胰腺炎早期诊断中价值[J]. 现代仪器与医疗, 2015, 21(2):76-78.
- Tian XC, Liu JS, Qu C, et al. Value of combination determination of serum amylase, lipase and C-creative protein in early diagnosis of acute pancreatitis[J]. Modern Instruments, 2015, 21(2):76-78.
- [18] Winter Gasparoto RC, Racy Mde C, De Campos T. Long-term outcomes after acute necrotizing pancreatitis: what happens to the pancreas and to the patient?[J]. JOP, 2015, 16(2):159-166.
- [19] 顾国岳, 郭兴军. 腹腔镜下腹膜后置管引流治疗重症胰腺炎的应用体会[J]. 中国现代普通外科进展, 2014, 17(07):510.
- Gu GY, Guo XJ. Experience in retroperitoneal catheter drainage under laparoscope for severe acute pancreatitis[J]. Chinese Journal of Current Advances in General Surgery, 2014, 17(7):510.
- [20] Jung SY, Kang B, Choi YM, et al. Development of multifocal nodular lesions of a liver mimicking hepatic metastasis, following resection of an insulinoma in a child[J]. Korean J Pediatr, 2015, 58(2):69-72.
- [21] 孙备, 冀亮. 创伤递升式分阶段治疗重症急性胰腺炎的临床实践与思考[J]. 中华外科杂志, 2015, 53(9):653-656.
- Sun B, Ji L. The clinical practice and related reflections of staged step-up approach in the treatment of patients with severe acute pancreatitis[J]. Chinese Journal of Surgery, 2015, 53 (9):653-656.
- [22] 张永玉. 用经腹膜后入路手术治疗重症急性胰腺炎并发胰腺感染坏死的临床疗效分析[J]. 当代医药论丛, 2015, 13(6):217-218.
- Zhang YY. Clinical analysis of retroperitoneal approach for infected pancreatic necrosis[J]. Contemporary Medicine Forum, 2015, 13(6):217-218.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 邱进, 高鹏. 经腹膜后入路胰腺坏死组织清除引流术治疗胰腺坏死感染[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(3):327-332. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.004

Cite this article as: Qiu J, Gao P. Debridement of necrotic pancreatic tissue and drainage via retroperitoneal approach for infected pancreatic necrosis[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 25(3):327-332. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.004