

· 论著 ·



全文二维码

胎粪性腹膜炎产前产后一体化诊治的结局探讨

吴莹^{1,2} 任红霞¹ 吴晓霞¹ 赵宝红¹ 靳园园¹ 刘文跃¹ 赵亮¹¹ 山西省儿童医院新生儿外科, 太原 030000; ² 山西医科大学儿科医学系, 太原 030000

通信作者: 任红霞, Email: renhongxia100@sina.com

【摘要】 目的 探讨胎粪性腹膜炎 (meconium peritonitis, MP) 产前产后一体化诊治的结局及临床意义。 **方法** 回顾性分析 2011 年 10 月至 2024 年 7 月在山西省儿童医院新生儿外科接受手术治疗的 81 例 MP 患儿临床资料。根据是否接受产前产后一体化诊治分为产前产后一体化诊治组 (27 例) 和产前产后非一体化诊治组 (54 例), 比较两组患儿术前及术中一般资料、住院时间、病理类型、手术方式以及术后并发症的差异。将所有 MP 患儿按照临床结局分为放弃/死亡组 (21 例) 和存活组 (60 例), 将一体化诊治作为自变量进行影响因素分析, 并通过多因素 Logistic 回归确定产前产后一体化诊治对 MP 预后的影响。 **结果** 产前产后一体化诊治组术前 C 反应蛋白水平、放弃/死亡人数分别为 0.50 (0.50, 2.37) g/L、2 例 (7.04%), 低于非一体化诊治组的 9.91 (2.07, 25.84) g/L、19 例 (35.2%), 差异有统计学意义 ($P < 0.001$, $P = 0.007$)。放弃/死亡组和存活组在是否接受产前产后一体化诊治 ($P = 0.007$)、病理分型 ($P = 0.022$)、术后并发短肠综合征 ($P = 0.018$) 方面比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。接受产前产后一体化诊治 ($OR = 5.951$, 95% $CI: 1.175 \sim 30.144$, $P = 0.031$) 为 MP 患儿预后较好的保护因素; 合并短肠综合征 ($OR = 0.199$, 95% $CI: 0.053 \sim 0.744$, $P = 0.016$) 为 MP 患儿预后不良的危险因素。 **结论** 产前产后一体化诊治可有效控制 MP 的病情进展, 降低放弃/死亡的发生率, 对改善预后具有积极意义。

【关键词】 胎粪性腹膜炎; 围产期; 疾病管理; 病理状态; 体征和症状; 治疗结果; 影响因素分析

基金项目: 山西省儿童医院院内课题 (2023002)

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202409065-009

Outcomes of integrated prenatal diagnosis and postpartum treatment of meconium peritonitis

Wu Ying^{1,2}, Ren Hongxia¹, Wu Xiaoxia¹, Zhao Baohong¹, Jin Yuanyuan¹, Liu Wenyue¹, Zhao Liang¹¹ Department of Neonatal Surgery, Shanxi Children's Hospital, Taiyuan 030000, China; ² Department of Pediatric Medicine, Shanxi Medical University, Taiyuan 030000, China

Corresponding author: Ren Hongxia, Email: renhongxia100@sina.com

【Abstract】 Objective To explore the clinical outcomes and significance of integrated prenatal diagnosis and postpartum treatment of meconium peritonitis (MP). **Methods** A retrospective analysis was conducted for the relevant clinical data of 81 neonates born with MP operated at Department of Neonatal Surgery, Children's Hospital of Shanxi Province, from October 2011 to July 2024. According to whether the neonates received integrated prenatal diagnosis and postpartum treatment, they were assigned into two groups of integrated prenatal diagnosis and postpartum treatment ($n = 27$) and non-integrated prenatal diagnosis and postpartum treatment ($n = 54$). The inter-group differences in general perioperative profiles, length of hospitalization stay, pathological type, surgical approach and presence of postoperative complications were compared. Based upon clinical outcomes, they were also divided into two groups of abandonment/death ($n = 21$) and survival ($n = 60$). Integrated prenatal diagnosis and postpartum treatment was employed as an important influencing factor for comparing the inter-group differences in general profiles, pathological types and surgical approaches. Furthermore the prognostic impact of integrated prenatal diagnosis and postpartum treatment was examined through multifactorial Logistic regression analysis. **Results** Preoperative level of C-reactive protein (CRP) and case number of abandonment/death were lower in integrated prenatal diagnosis and postpartum treatment group than those in non-in-

egrated prenatal diagnosis and postpartum treatment group [0.50(0.50,2.37) vs. 9.91(2.07,25.84)g/L; 2(7.04%) vs. 19(35.2%)]. There were statistically significant differences ($P < 0.001$, $P = 0.007$). In clinical outcome groups, statistically significant differences existed in whether or not adopting integrated prenatal diagnosis and postpartum treatment, pathological typing and postoperative complications of short bowel syndrome (SBS) ($P = 0.007$, $P = 0.022$, $P = 0.018$). Integrated prenatal diagnosis and postpartum treatment ($OR = 5.951$, 95% CI : 1.175 ~ 30.144, $P = 0.031$) was a protective factor for the prognosis of MP patients. And the presence of SBS was a risk factor for the prognosis of MP children ($OR = 0.199$, 95% CI : 0.053 ~ 0.744, $P = 0.016$). **Conclusions** Integrated prenatal diagnosis and postpartum treatment may effectively control the progression of MP, lower the rate of abandonment/mortality and have a positive significance for prognosis.

【Key words】 Meconium Peritonitis; Peripartum Period; Disease Management; Pathological Conditions, Signs and Symptoms; Treatment Outcome; Root Cause Analysis

Fund program: Project of Shanxi Provincial Children's Hospital(2023002)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202409065-009

胎粪性腹膜炎 (meconium peritonitis, MP) 是胎儿宫内肠穿孔发生后胎粪等肠内容物进入腹腔而引起的一种无菌性化学性腹膜炎。该病起病急、进展迅速,短期内可引起全身炎症反应和多器官功能损伤。近年来,随着围产医学和急救医学的发展,MP 患儿预后得到明显改善,据报道,部分地区 MP 患儿生存率可达 80%^[1]。但由于产前漏诊、产后外科延迟干预等问题,MP 仍然是威胁患儿生命的急腹症之一。产前产后一体化诊治是涵盖产前筛查诊断、产后早期干预的一种新型多学科围产期管理模式。有初步研究表明,该模式可一定程度提高诊治效果,利于患儿快速康复^[2]。本研究通过分析经手术治疗的 81 例 MP 患儿临床资料,比较产前产后一体化诊治和非产前产后一体化诊治两组患儿的临床结局,探讨 MP 产前产后一体化诊治的临床意义。

资料与方法

一、一般资料

回顾性分析 2011 年 10 月至 2024 年 7 月在山西省儿童医院新生儿外科接受手术治疗的 81 例 MP 患儿临床资料。根据是否接受产前产后一体化诊治将患儿分为产前产后一体化诊治组(27 例)和非产前产后一体化诊治组(54 例),再将所有患儿按临床结局分为放弃/死亡组(21 例)和存活组(60 例)。病例纳入标准:①手术探查并确诊为 MP,行手术治疗;②手术均由山西省儿童医院新生儿外科团队实施。排除标准:①临床资料不全;②未行手术治疗。本研究已获得山西省儿童医院伦理委员会批准 (IRB-WZ-2024-028),所有参与研究的患儿家属均知情同意。

二、观察指标及定义

观察指标:比较两组患儿术前及术中资料、住院时间、病理类型、手术方式及并发症情况。

产前产后一体化诊治包括产前诊断 MP,超声动态监测,产前、产后 MDT 风险评估与咨询,产后 48 h 内接受手术治疗。非产前产后一体化诊治定义为产前未确诊 MP 或产前虽确诊 MP 但患儿出生 48 h 以后才接受手术治疗。产前诊断 MP 指的是影像学检查发现腹腔内钙化斑块、羊水过多、肠腔扩张、腹腔内假性囊肿、孤立性腹水且排除胎儿水肿综合征^[3-4]。

三、统计学处理

采用 SPSS 22.0 进行统计学分析。不服从正态分布的计量资料以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,组间比较采用两独立样本秩和检验。计数资料以 $n(\%)$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。对单因素分析中差异有统计学意义的因素进一步行多因素 Logistic 回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、产前产后一体化诊治组和非产前产后一体化诊治组临床资料比较

本研究中产前产后一体化诊治组 27 例,非产前产后一体化诊治组 54 例。两组患儿性别、分娩方式、是否早产、术前白细胞水平、病理类型、手术方式以及术后是否并发短肠综合征、不完全性肠梗阻、坏死性小肠结肠炎、新生儿败血症等比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。产前产后一体化诊治组术前 C 反应蛋白为 0.50(0.50,2.37)g/L,低于非产前产后一体化诊治组的 9.91(2.07,25.84)g/L,差

表 1 产前产后一体化诊治和产前产后非一体化诊治的 MP 患儿临床资料比较

Table 1 Comparison of MP children with integrated prenatal and postnatal treatment versus non-integrated prenatal and postnatal treatment

分组	例数	男性 [例(%)]	顺产 [例(%)]	早产 [例(%)]	术前白细胞 [$M(Q_1, Q_3)$, $\times 10^9/L$]	术前 C 反应蛋白 [$M(Q_1, Q_3)$, mg/L]
一体化诊治组	27	17(63.0)	16(59.3)	10(37.0)	15.25(11.53,19.68)	0.50(0.50,2.37)
非一体化诊治组	54	23(42.6)	28(51.9)	19(35.2)	12.21(8.50,18.29)	9.91(2.07,25.84)
统计值		$\chi^2=2.988^a$	$\chi^2=0.398^a$	$\chi^2=0.027^a$	$Z=-1.733$	$Z=-3.770$
P 值		0.084	0.528	0.870	0.083	<0.001

分组	例数	住院时间 [$M(Q_1, Q_3)$, d]	病理类型[例(%)]		手术方式[例(%)]	
			肠梗阻型	腹膜炎型	造瘘	吻合
一体化诊治组	27	38.00(19.00,49.00)	20(74.1)	7(25.9)	11(40.7)	16(59.3)
非一体化诊治组	54	19.50(14.75,29.25)	28(51.9)	26(48.2)	30(55.6)	24(44.4)
统计值		$Z=-2.817$	$\chi^2=3.682^a$		$\chi^2=1.580^a$	
P 值		0.005	0.055		0.209	

分组	例数	并发症[例(%)]				死亡/放弃 [例(%)]
		短肠综合征	不完全肠梗阻	坏死性小肠结肠炎	新生儿败血症	
一体化诊治组	27	4(14.8)	5(18.5)	3(11.1)	7(25.9)	2(7.04)
非一体化诊治组	54	11(20.4)	8(14.8)	6(11.1)	22(40.7)	19(35.2)
统计值		$\chi^2=0.368^a$	$\chi^2=0.011^b$	—	$\chi^2=1.719^a$	$\chi^2=3.310^b$
P 值		0.544	0.915	1.000	0.190	0.007

注 ^a 为 Pearson χ^2 值, ^b 为连续校正 χ^2 值; - 为 Fisher 精确概率法检验结果; MP: 胎粪性腹膜炎

异有统计学意义($P < 0.001$)。产前产后一体化诊治组住院时间为 38.00(19.00, 49.00) d, 高于非产前产后一体化诊治组的 19.50(14.75, 29.25) d, 差异有统计学意义($P = 0.005$)。去除放弃、死亡和二次手术的病例之后, 两组住院时间差异无统计学意义[37.00(17.25, 47.00) d 比 19.00(15.75, 26.75), $t = -1.864$, $P = 0.062$], 见表 2。产前产后一体化诊治组放弃/死亡 2 例(7.04%), 非产前产后一体化诊治组放弃/死亡 19 例(35.2%), 差异有统计学意义($P = 0.007$)。

二、放弃/死亡组和存活组临床资料比较

本研究中放弃/死亡组 21 例, 存活组 60 例。两

组患儿性别、分娩方式、是否早产、是否为低出生体重儿、术前白细胞水平、术前 C 反应蛋白水平、手术方式以及术后是否并发不完全性肠梗阻、坏死性小肠结肠炎等比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。在是否接受产前产后一体化诊治、病理分型、术后并发短肠综合征上, 两组差异有统计学意义($P = 0.007$ 、0.022、0.018)。

三、多因素 Logistic 回归分析结果

将单因素分析中 $P < 0.05$ 的临床因素纳入多因素分析, 结果显示产前产后一体化诊治($OR = 5.951$, 95% CI : 1.175 ~ 30.144, $P = 0.031$) 为 MP 患儿预后良好的保护因素; 合并短肠综合征($OR = 0.199$,

表 2 临床结局为放弃/死亡和存活的 MP 患儿临床资料比较

Table 2 Comparison of MP children with clinical outcomes of abandonment/death and survival

分组	例数	男性 [例(%)]	顺产 [例(%)]	早产 [例(%)]	低出生体重儿 [例(%)]	术前白细胞 [$M(Q_1, Q_3)$, $\times 10^9/L$]
放弃或死亡组	21	8(38.1)	12(57.1)	10(47.6)	7(33.3)	14.16(11.03, 20.10)
存活组	60	32(53.3)	32(53.3)	19(31.7)	10(16.7)	13.05(8.94, 18.09)
统计值		$\chi^2 = 1.445^a$	$\chi^2 = 0.091^a$	$\chi^2 = 1.722^a$	$\chi^2 = 1.698^b$	$Z = -0.851$
P 值		0.229	0.763	0.189	0.193	0.395
分组	例数	术前 C 反应蛋白 [$M(Q_1, Q_3)$, mg/L]	病理类型[例(%)]		手术方式[例(%)]	
			肠梗阻型	腹膜炎型	造瘘	吻合
放弃或死亡组	21	5.91(1.53, 31.21)	8(38.1)	13(61.9)	11(52.4)	10(47.6)
存活组	60	2.92(0.50, 16.86)	40(66.7)	20(33.3)	30(50.0)	30(50.0)
统计值		$Z = -1.630$	$\chi^2 = 5.260^a$		$\chi^2 = 0.035^a$	
P 值		0.103	0.022		0.851	

续上表

分组	例数	产前产后一体化诊治 [例(%)]	并发症[例(%)]		
			短肠综合征	不完全性肠梗阻	坏死性小肠结肠炎
放弃或死亡组	21	2(9.5)	8(38.1)	4(19.0)	4(19.0)
存活组	60	25(41.7)	7(11.7)	9(15.0)	5(8.3)
统计值		$\chi^2 = 7.232^a$	$\chi^2 = 5.556^b$	$\chi^2 = 0.008^b$	$\chi^2 = 0.886^b$
P 值		0.007	0.018	0.929	0.347

注 ^a 为 Pearson χ^2 值, ^b 为连续校正 χ^2 值; - 为 Fisher 精确概率法检验结果; MP 指胎粪性腹膜炎

表 3 胎粪性腹膜炎患儿预后影响因素多因素的 Logistic 回归分析结果

Table 3 Results of multivariate Logistic regression analysis

临床因素	B 值	SE 值	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	OR 值 95% CI
病理分型	0.993	0.577	2.959	0.085	2.700	0.871 ~ 8.370
产前产后一体化诊治	1.784	0.828	4.643	0.031	5.951	1.175 ~ 30.144
合并短肠综合征	-1.613	0.672	5.756	0.016	0.199	0.053 ~ 0.744

95% CI: 0.053 ~ 0.744, $P = 0.016$) 为 MP 患儿预后不良的危险因素(表 3)。

讨 论

MP 是由于产前消化道穿孔引起的无菌性化学性腹膜炎,若出生后肠穿孔未愈合、继发细菌感染,则可引起泛发性腹膜炎,导致新生儿败血症甚至多器官功能衰竭。因此,动态监测 MP 患儿白细胞计数、C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)等炎症指标,随时复查彩超、X 线,对评估 MP 患儿病情进展及预后具有重要价值^[5]。一体化诊治可提供更全面的管理框架,包括产前监测、分娩计划、术后护理等,这种综合性管理可改善患儿的整体预后。本研究发现产前产后非一体化诊治组患儿术前 CRP 水平高于一体化诊治组,虽然不是显著增高,但存在统计学意义,其原因可能为:非一体化诊治组中梗阻型更多见,梗阻型患儿炎症指标可以不很高;非一体化诊疗组虽然产前未确诊,但很大一部分患儿在生后早期就出现明显的症状,大部分在内科得到了一定程度的重视和医学干预,可能有助于控制炎症反应,从而使得 CRP 水平没有显著升高。总之,需要外科干预的 MP 患儿,在疾病早期炎症指标可有异常^[6]。一体化诊治可及早通过解决肠闭锁、肠穿孔、腹膜炎等原发疾病,切除坏死肠管,解除梗阻,减少污染和脓毒血症,避免感染和炎症反应进一步扩大,造成不良结局^[7]。

产前产后一体化诊治作为一种多学科综合性围产期管理和治疗模式,可避免新生儿期延误治疗,有效降低 MP 患儿的病死率^[1]。一体化诊治对于产科医师而言,若产检高度怀疑 MP,需动态评估

胎儿状态和病情进展,制定更有利于孕产妇和胎儿的临床决策,如是否需要宫内干预、分娩方式选择等;对于小儿外科医师而言,一体化诊治可在胎儿时期初步了解病变程度,以便患儿出生后立即转入小儿外科进行相应治疗(如禁食、抗感染、肠外营养等),从而使手术患儿缩短等待、观察、转科时间,提高治疗效果^[8];尤其是产前超声检查发现羊水过多、肠管扩张、假性囊肿等显著异常征象者需高度重视手术干预的必要性,尽可能挽救有活性的肠管,改善 MP 患儿预后^[9];一体化诊治对于患儿家长而言,可尽早了解胎儿畸形状况,坚定治疗决心,明确生后治疗方案,预知可能出现的并发症、做好充分的思想和经济准备,提升承担不良后果的能力,降低术前术后放弃率和死亡率^[2]。本研究发现产前产后一体化诊治组放弃/死亡率仅 7.04%,而非产前产后一体化诊治组中放弃/死亡率达 35.2% ($P = 0.007$)。多因素 Logistic 回归分析显示,产前产后一体化诊治是 MP 患儿存活的保护因素,这也一定程度上反映了一体化诊治的效果。

谈蕴璞等^[2]研究认为,产前诊断组患儿手术后肠功能恢复时间更快,住院时间更短。本研究中产前产后一体化诊治组患儿住院时间较非产前产后一体化诊治组更长,与上述研究结论似乎相反,但进一步分析病史发现,产前产后一体化诊治组中绝大部分患儿术后都经历了规范、完整的全程治疗直至痊愈出院,而非产前产后一体化诊治组中放弃/死亡率较高,达 35.2%,即非产前产后一体化诊治组中相当一部分患儿术前没有明确诊断,生后家长亦没有做好手术治疗的准备,术后更因对患儿生活质量的担忧以及对造瘘后需再次手术的恐慌、超出预算的经济焦虑等原因,而选择放弃治疗,所以住院时间相对较短。两

组排除放弃和二次手术的病例之后,住院时间差异无统计学意义($P=0.062$)。文献报道根据患儿肠穿孔部位是否封闭,入住外科时可将 MP 分为肠梗阻型和腹膜炎型两大类型^[10]。腹膜炎型患儿若不及时干预极易发展为脓毒血症和感染性休克,预后较差^[11]。本研究中腹膜炎型较肠梗阻型病情进展快,临床转归较差,提示临床应重视腹膜炎型 MP,警惕弥漫性腹膜炎的进一步发展^[12]。

MP 患儿多有肠闭锁、肠扭转等肠道结构损伤,加之肠穿孔、肠坏死、全身炎症反应综合征等影响,可导致感染加剧、坏死肠管切除范围扩大,从而发生短肠综合征或者造瘘后暂时的短肠综合征,影响患儿生存质量^[13-14]。本研究中放弃或死亡组发生短肠综合征的比例显著高于存活组。多因素 Logistic 回归分析显示,术后并发短肠综合征为 MP 患儿预后不良的危险因素。无论采取何种手术方式,尽可能保留活性肠管、有效的术后多学科综合管理和家长坚定的治疗信心是减少短肠综合征、改善患儿预后的重要措施。

总之,腹膜炎型 MP 及并发短肠综合征者有相对高的放弃/死亡率,产前产后一体化诊治可有效控制 MP 的病情进展。重视产前评估、产后早期干预,加强产前产后一体化诊治和围产期综合管理,有利于提高 MP 患儿生存率和改善远期生活质量。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 吴莹、任红霞负责文献检索和调查设计;吴莹负责论文数据收集;吴莹、任红霞、吴晓霞、赵宝红、靳园园、刘文跃、赵亮负责论文讨论分析;吴莹、任红霞负责论文撰写;任红霞负责对文章内容进行审阅

参 考 文 献

- [1] Ping LM, Rajadurai VS, Saffari SE, et al. Meconium peritonitis: correlation of antenatal diagnosis and postnatal outcome-an institutional experience over 10 years[J]. *Fetal Diagn Ther*, 2017, 42(1): 57-62. DOI: 10.1159/000449380.
- [2] 谈蕴璞, 何秋明, 钟微, 等. 产前诊断与产后序贯治疗对胎粪性腹膜炎患儿临床结局的影响[J]. *临床小儿外科杂志*, 2019, 18(8): 670-674. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.08.011.
Tan YP, He QM, Zhong W, et al. Effects of prenatal diagnosis and postnatal sequential therapy for meconium peritonitis[J]. *J Clin Ped Sur*, 2019, 18(8): 670-674. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.08.011.
- [3] Fu FP, Song X, Huang FD, et al. Fetal meconium peritonitis: a clinical study of nine cases[J]. *Comput Intell Neurosci*, 2022, 2022: 8658999. DOI: 10.1155/2022/8658999.
- [4] Lu YT, Ai B, Zhang WJ, et al. Fetal magnetic resonance imaging contributes to the diagnosis and treatment of meconium peritonitis[J]. *BMC Med Imaging*, 2020, 20(1): 55. DOI: 10.1186/s12880-020-00453-8.
- [5] Uchida K, Koike Y, Matsushita K, et al. Meconium peritonitis: prenatal diagnosis of a rare entity and postnatal management[J]. *Intractable Rare Dis Res*, 2015, 4(2): 93-97. DOI: 10.5582/ir-dr.2015.01011.
- [6] 王朋朋, 朱晓东, 谢伟. 胎粪性腹膜炎的临床特征及预后相关因素分析[J]. *上海交通大学学报(医学版)*, 2020, 40(5): 662-665. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8115.2020.05.016.
Wang PP, Zhu XD, Xie W. Analysis of clinical features and prognostic factors of meconium peritonitis[J]. *J Shanghai Jiaotong Univ (Med Sci)*, 2020, 40(5): 662-665. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8115.2020.05.016.
- [7] Jiang Y, Pan WH, Wu WJ, et al. Can early surgery improve the outcome of patients with meconium peritonitis? A single-center experience over 16 years[J]. *BMC Pediatr*, 2019, 19(1): 473. DOI: 10.1186/s12887-019-1844-5.
- [8] Chen CW, Peng CC, Hsu CH, et al. Value of prenatal diagnosis of meconium peritonitis: comparison of outcomes of prenatal and postnatal diagnosis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019, 98(39): e17079. DOI: 10.1097/md.00000000000017079.
- [9] Shinar S, Agrawal S, Ryu M, et al. Fetal meconium peritonitis-prenatal findings and postnatal outcome: a case series, systematic review, and meta-analysis[J]. *Ultraschall Med*, 2022, 43(2): 194-203. DOI: 10.1055/a-1194-4363.
- [10] 蔡纯, 陈就思, 张刚, 等. 胎儿胎粪性腹膜炎的再认识[J]. *中华小儿外科杂志*, 2022, 43(2): 137-140. DOI: 10.3760/cma.j.cn421158-20200828-00584.
Cai C, Chen JS, Zhang G, et al. Recognition of fetal meconium peritonitis[J]. *Chin J Pediatr Surg*, 2022, 43(2): 137-140. DOI: 10.3760/cma.j.cn421158-20200828-00584.
- [11] 王刚, 郭锋, 张丽娟, 等. 30 例胎粪性腹膜炎治疗及转归分析[J]. *发育医学电子杂志*, 2021, 9(4): 248-253. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5340.2021.04.002.
Wang G, Guo F, Zhang LJ, et al. Treatments and outcomes of meconium peritonitis: a report of 30 cases[J]. *Journal of Developmental Medicine (Electronic Version)*, 2021, 9(4): 248-253. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5340.2021.04.002.
- [12] Ayvaz OD, Cansaran S, Celayir A, et al. Twelve years of experience in the treatment of newborns with intrauterine gastrointestinal perforation[J]. *Turk J Pediatr*, 2023, 65(3): 387-397. DOI: 10.24953/turkjpeds.2022.748.
- [13] 谷佳伟, 任红霞. 胎粪性腹膜炎术后并发症及死亡原因的短期随访分析[J]. *中华小儿外科杂志*, 2024, 45(1): 36-40. DOI: 10.3760/cma.j.cn421158-20231101-00441.
Gu JW, Ren HX. Short-term follow-ups of postoperative complications and causes of death in neonates with meconium peritonitis[J]. *Chin J Pediatr Surg*, 2024, 45(1): 36-40. DOI: 10.3760/cma.j.cn421158-20231101-00441.
- [14] Bering J, DiBaise JK. Short bowel syndrome: complications and management[J]. *Nutr Clin Pract*, 2023, 38(S1): S46-S58. DOI: 10.1002/ncp.10978.

(收稿日期: 2024-03-25)

本文引用格式: 吴莹, 任红霞, 吴晓霞, 等. 胎粪性腹膜炎产前产后一体化诊治的结局探讨[J]. *临床小儿外科杂志*, 2025, 24(4): 351-355. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202409065-009.

Citing this article as: Wu Y, Ren HX, Wu XX, et al. Outcomes of integrated prenatal diagnosis and postpartum treatment of meconium peritonitis[J]. *J Clin Ped Sur*, 2025, 24(4): 351-355. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202409065-009.