

• 短篇论著 •

腹膜透析院内腹腔感染患者菌群分布、耐药性及相关因素分析

王 辉, 张 微, 侯 轩, 邓明惠, 辜依海[△]

陕西省汉中三二〇一医院微生物免疫科, 陕西汉中 723000

摘要:目的 探讨腹膜透析院内腹腔感染患者菌群分布、药敏结果及危险因素, 并且制订相应的措施。**方法** 选取 2018 年 3 月至 2019 年 3 月在该院进行治疗的 53 例腹膜透析院内腹腔感染患者为腹腔感染组, 选取同期来该院进行腹膜透析未发生腹腔感染患者 67 例为对照组, 检测腹腔感染组患者菌群分布及药敏结果, 对腹腔感染的相关因素进行分析。**结果** 53 例腹腔感染组患者中分离出病原菌 76 株, 其中革兰阴性菌 41 株 (53.95%), 革兰阳性菌 32 株 (42.11%), 真菌 3 株 (3.95%); 主要病原菌为大肠埃希菌 (15.79%)、肺炎克雷伯菌 (13.16%)、屎肠球菌 (13.16%)、粪肠球菌 (11.84%)、金黄色葡萄球菌 (25.83%); 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌等革兰阴性菌对头孢哌酮/舒巴坦、亚胺培南、美罗培南较为敏感, 耐药率 $\leq 20\%$; 屎肠球菌、粪肠球菌、金黄色葡萄球菌等革兰阳性菌对万古霉素、利奈唑胺较为敏感, 耐药率 $\leq 20\%$; 腹膜透析院内感染患者年龄、透析时长、原发病与发生腹腔感染具有相关性 ($P < 0.05$)。**结论** 造成腹膜透析院内腹腔感染的主要病原菌为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、屎肠球菌、粪肠球菌和金黄色葡萄球菌, 临床上可根据药敏试验结果选择相应的抗菌药物。患者年龄、透析时长、原发病与腹膜透析患者发生腹腔感染有关。**关键词:** 腹膜透析; 腹腔感染; 菌群分布; 耐药性**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2021.08.028**中图法分类号:** R446.5**文章编号:** 1673-4130(2021)08-1010-03**文献标志码:** A

腹膜透析是肾内科治疗终末期肾病的常用方法, 由于其具有易于操作、安全简便等优点, 在临床上广泛用于肾脏替代治疗^[1]。由于大多数慢性肾脏病患者存在电解质紊乱、贫血、营养不良等因素, 容易并发各种院内感染, 一旦发生腹腔感染, 患者将不能进行腹膜透析治疗^[2-3]。本研究选取于本院进行治疗的 53 例腹膜透析院内腹腔感染患者, 研究腹膜透析院内腹腔感染患者菌群分布、药敏结果及相关因素, 旨在为该类患者的治疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 3 月至 2019 年 3 月在本院进行治疗的 53 例腹膜透析院内腹腔感染患者为腹腔感染组, 其中男 29 例, 女 24 例; 年龄 55~77 岁, 平均 (69.87 ± 5.21) 岁; 透析时间 4~12 个月, 平均 (9.32 ± 6.50) 个月。患者均符合腹膜炎的诊断标准^[4]: (1) 伴有体温升高、腹痛等症状, 且腹膜透析引流液有混浊现象; (2) 膜透析引流液细菌培养结果可见致病菌; (3) 腹膜透析引流液检查结果可见白细胞计数升高 ($> 10 \times 10^9/L$), 并且中性粒细胞比例 $> 50\%$ 。选取同期来本院进行腹膜透析但未发生腹腔感染患者 67 例为对照组, 其中男 36 例, 女 31 例; 年龄 54~78 岁, 平均 (61.23 ± 5.43) 岁; 透析时间 4~12 个月, 平均 (6.10 ± 1.53) 个月。

1.2 方法

(1) 采集腹腔感染组患者透析液 (留腹 $>$

3 h) 行常规检查, 同时留取透析液进行细菌培养和药敏试验。病原菌鉴定使用 Bruker 基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱 (MALDI-TOF MS); 药敏试验使用 BD Phoenix100 进行检测。以《医院感染诊断标准》中的相关标准作为医院感染的诊断标准, 根据《全国临床检验操作规程》进行操作; 质控菌株: 金黄色葡萄球菌 ATCC 25923, 大肠埃希菌 ATCC 25922, 铜绿假单胞菌 ATCC 27853。病原菌培养采用《全国临床检验操作规程》进行操作, 药敏试验采用 MIC 法和纸片扩散法 (K-B 法), 判定标准和试验方法采用美国临床实验室标准化协会 (CLSI) 2018 版。(2) 对两组患者的相关资料进行调查统计, 包括年龄、性别、透析时长、原发病等情况, 分析其与腹腔感染的相关性。

1.3 统计学处理

采用 SPSS19.0 软件进行分析。计数资料采用百分数表示, 组间比较采用 χ^2 检验; 两指标间的相关性采用 Spearman 相关分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 腹腔感染组患者病原菌分布情况

53 例腹腔感染组患者中分离出病原菌为 76 株, 其中革兰阴性菌 41 株 (53.95%), 革兰阳性菌 32 株 (42.11%), 真菌 3 株 (3.95%); 主要病原菌为大肠埃希菌 (15.79%)、肺炎克雷伯菌 (13.16%)、屎肠球菌 (13.16%)、粪肠球菌 (11.84%)、金黄色葡萄球菌 (25.83%)。见表 1。

[△] 通信作者, E-mail: dujiec@126.com。

表 1 腹腔感染组患者病原菌分布情况 (n=76)

病原菌	菌株数(n)	构成比(%)
革兰阴性菌	41	53.95
大肠埃希菌	12	15.79
肺炎克雷伯菌	10	13.16
鲍曼不动杆菌	5	6.58
铜绿假单胞菌	4	5.26
肠杆菌属	3	3.95
其他	7	9.21
革兰阳性菌	32	42.11
屎肠球菌	10	13.16
粪肠球菌	9	11.84
金黄色葡萄球菌	8	10.53
链球菌	2	2.63
其他	3	3.95
真菌	3	3.95
合计	76	100.00

2.2 腹腔感染组患者病原菌耐药情况分析 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌等革兰阴性菌对头孢哌酮/舒巴坦、亚胺培南、美罗培南较为敏感,耐药率≤20%;屎肠球菌、粪肠球菌、金黄色葡萄球菌等革兰阳性菌对万古霉素、利奈唑胺较为敏感,耐药率≤20%,见表 2、3。

表 2 腹腔感染组患者主要革兰阴性菌耐药情况分析

抗菌药物	大肠埃希菌(n=12)		肺炎克雷伯菌(n=10)	
	耐药菌株数 (n)	耐药率 (%)	耐药菌株数 (n)	耐药率 (%)
头孢曲松	2	16.67	5	50.00
头孢他啶	3	25.00	4	40.00
哌拉西林/他唑巴坦	3	25.00	2	20.00
头孢哌酮/舒巴坦	2	16.67	1	10.00
亚胺培南	1	8.33	2	20.00
美罗培南	1	8.33	1	10.00
阿米卡星	3	25.00	4	40.00
左氧氟沙星	6	50.00	6	60.00
环丙沙星	5	41.67	6	60.00
妥布霉素	5	41.67	5	50.00

表 3 腹腔感染组患者主要革兰阳性菌耐药情况分析

抗菌药物	屎肠球菌 (n=10)		粪肠球菌 (n=9)		金黄色葡萄球菌 (n=8)	
	耐药菌株数 (n)	耐药率 (%)	耐药菌株数 (n)	耐药率 (%)	耐药菌株数 (n)	耐药率 (%)
青霉素 G	5	50.00	4	44.44	4	50.00
庆大霉素	4	40.00	5	55.56	5	62.50
万古霉素	1	10.00	1	11.11	0	0.00
左氧氟沙星	6	60.56	6	66.67	5	62.50

续表 3 腹腔感染组患者主要革兰阳性菌耐药情况分析

抗菌药物	屎肠球菌 (n=10)		粪肠球菌 (n=9)		金黄色葡萄球菌 (n=8)	
	耐药菌株数 (n)	耐药率 (%)	耐药菌株数 (n)	耐药率 (%)	耐药菌株数 (n)	耐药率 (%)
利奈唑胺	0	0.00	0	0.00	0	0.00
头孢唑林	2	20.00	3	22.22	3	37.50
莫西沙星	4	40.00	4	44.44	5	62.50

2.3 腹腔感染与临床指标的相关性分析 腹膜透析院内感染患者年龄、性别、透析时间、原发病与发生腹腔感染具有相关性($r=0.683, 0.102, 0.714, 0.785, P<0.05$)。

3 讨 论

腹膜透析是治疗终末期肾病的常用方法,由于腹膜透析患者常伴有贫血、免疫力低下、营养不良等疾病,发生腹腔感染风险较高^[5]。为进一步降低本院腹膜透析患者发生腹腔感染的概率,本研究选取本院 53 例腹膜透析院内腹腔感染患者,分析透析液中菌群分布和药敏结果,旨在为临床治疗提供依据。

本研究结果显示,53 例腹腔感染组患者中分离出病原菌 76 株,其中革兰阴性菌 41 株,革兰阳性菌 32 株,真菌 3 株,主要病原菌为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、屎肠球菌、粪肠球菌、金黄色葡萄球菌。说明患者腹腔感染的主要致病菌是革兰阴性菌,与相关报道结果一致^[5]。但本研究中革兰阳性菌比例也较高,可能与预防性使用抗菌药物有关,且临床上头孢菌素类药物使用较多,该种药物抗菌谱较广,使肠球菌属耐药性逐年增高,从而导致革兰阳性菌的检出率增高^[6]。相关研究通过对比近 10 年的腹腔感染患者菌群分布变化,结果显示,肠球菌属所占比例已经超过葡萄球菌属,与本研究结果一致^[7]。大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌等革兰阴性菌对头孢哌酮/舒巴坦、亚胺培南、美罗培南较为敏感,耐药率≤20%,提示大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对美罗培南、碳青霉烯类药物具有较好的敏感性,但有研究显示,肺炎克雷伯菌对碳青霉烯类药物的耐药性在全球范围内增加,具体的抗菌药物应根据药敏结果选择^[8]。屎肠球菌、粪肠球菌、金黄色葡萄球菌等革兰阳性菌对万古霉素、利奈唑胺较为敏感,耐药率≤20%。屎肠球菌、粪肠球菌、金黄色葡萄球菌对万古霉素、利奈唑胺具有较高的敏感性,且相关研究表明,近年来我国耐万古霉素的粪肠球菌和屎肠球菌检出率较低,肠球菌属在腹腔感染患者分离出的比例逐年上升,并且与操作和住院时间密切相关^[9]。但有研究分离出耐万古霉素的金黄色葡萄球菌菌株,因此应该加强对耐万古霉素葡萄球菌的监测^[10]。本研究显示,腹膜透析院内感染患者年龄、透析时长、原发病与发生腹腔感染具有相关性($P<0.05$),提示膜透析患者年龄、透析时长、原发病均可

能造成腹膜透析患者的感染,针对这些因素应制订预防措施,纠正患者营养不良、贫血等症状从而增强免疫力,同时,重视实时评估和培训,重视基础疾病的治疗,缩短住院日,建立卧床腹膜透析患者专用病房,从而降低腹膜透析患者腹腔感染率^[11-12]。

综上所述,造成腹膜透析院内腹腔感染的主要病原菌为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、屎肠球菌、粪肠球菌和金黄色葡萄球菌,临床上可根据药敏试验结果选择相应的抗菌药物。患者年龄、透析时长、原发病与腹膜透析患者发生腹腔感染有关。

参考文献

- [1] 陈萍丽,彭红霞.腹膜透析患者院内腹腔感染危险因素分析与护理对策[J/CD].世界最新医学信息文摘(电子版),2014,34(14):528-529.
- [2] 陈娟娟,石国霞,张晓萍.腹膜透析患者并发腹腔感染的原因分析及护理对策[J].解放军护理杂志,2013,30(10):28-31.
- [3] 周紫娟,崔盈,杨薇,等.腹膜透析患者多次腹腔感染临床分析[J].中国血液净化,2014,13(2):100-102.
- [4] 姚淑琴,张红娟,胡中华,等.慢性肾功能衰竭患者腹膜透析期间腹腔感染的影响因素分析[J].中华医院感染学杂志,2019,29(5):684-686.
- [5] 杨文,沈建伟,钱宝鑫,等.不同腹膜透析置管术对腹部手

术或感染史慢性肾衰竭患者的疗效分析[J].重庆医学,2019,48(22):3866-3869.

- [6] 赵婷婷,苟昊林,湛卫,等.治疗腹膜透析相关性腹膜炎抗生素腹腔给药的研究进展[J].药学服务与研究,2019,19(5):373-376.
- [7] 夏琼,任伟.单中心腹膜透析相关腹膜炎反复发作的临床特点及危险因素[J].安徽医药,2020,24(7):1395-1398.
- [8] 陈海燕,张瑞城,陈沾,等.腹膜透析相关性腹膜感染的病原学特征及影响因素分析[J].中华医院感染学杂志,2019,29(17):2598-2602.
- [9] 徐燕琳,朱虹,吴玮,等.慢性肾衰竭行腹膜透析患者导管感染的相关因素及病原学分析[J].中华医院感染学杂志,2019,29(1):149-152.
- [10] 吴小漫,邓丽萍,麦美芳,等.腹膜透析相关性腹膜炎患者病原菌及相关因素分析[J].中华医院感染学杂志,2018,28(19):2944-2947.
- [11] 张灵灵,郭利芹,陶瑾,等.肠道感染所致腹膜透析患者相关性腹膜炎致病菌及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2018,28(24):3767-3770.
- [12] 陈静,李莉,潘巧虹,等.血液透析与腹膜透析肾功能衰竭患者的感染特征及影响因素分析[J].中华医院感染学杂志,2018,28(15):2298-2301.

(收稿日期:2020-09-12 修回日期:2020-12-22)

• 短篇论著 •

circPRMT5 在结肠癌患者中的表达及其对结肠癌细胞生物学性质的影响

朱晓燕¹,姚冬颖²,郭军¹,郭治¹,杨华¹,靳毅¹

河北省邢台市人民医院:1.肿瘤内二科;2.病理科,河北邢台 054000

摘要:目的 探讨环状蛋白精氨酸甲基转移酶 5(circPRMT5)在结肠癌患者中的表达及其对结肠癌细胞生物学性质的影响。方法 选择 2018 年 10 月至 2019 年 10 月该院收治的 93 例结肠癌患者为研究对象,收集手术切除的结肠癌组织及癌旁正常组织,采用免疫印迹法(Western blot)检测结肠癌组织及癌旁正常组织中 circPRMT5 蛋白表达量。将人结肠癌 SW480 细胞分为空白对照组、阴性对照组、试验组,空白对照组不作任何处理,阴性对照组转染 10 μg pEGFP-N1 质粒,试验组转染 10 μg pEGFP-N1-circPRMT5 质粒,采用 CCK-8 法检测各组 SW480 细胞增殖率,采用 Transwell 小室侵袭试验检测各组 SW480 细胞侵袭能力,采用流式细胞术检测各组 SW480 细胞凋亡率,采用 Western blot 检测各组 SW480 细胞中 circPRMT5 蛋白表达量。结果 结肠癌组织中 circPRMT5 蛋白表达量显著高于癌旁正常组织($P < 0.05$);试验组 SW480 细胞增殖率、侵袭能力、circPRMT5 蛋白表达量显著高于空白对照组、阴性对照组($P < 0.05$);试验组 SW480 细胞凋亡率显著低于空白对照组、阴性对照组($P < 0.05$);阴性对照组 SW480 细胞增殖率、凋亡率、侵袭能力、circPRMT5 蛋白表达量与空白对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 circPRMT5 在结肠癌患者中呈高表达,circPRMT5 高表达能够促进结肠癌细胞增殖、侵袭,抑制结肠癌细胞凋亡。

关键词:环状蛋白精氨酸甲基转移酶 5; 结肠癌; 细胞增殖; 细胞侵袭; 细胞凋亡

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2021.08.029

中图法分类号:R735.3

文章编号:1673-4130(2021)08-1012-04

文献标志码:A

结肠癌是消化道常见恶性肿瘤,好发于乙状结肠与直肠交界处。据统计,我国每年新增结直肠癌患者