

DOI:10.13350/j.cjpb.230919

• 临床研究 •

# 妇科手术院内感染病原菌分布及危险因素分析

吴泉\*,程锦,许家宣

(安徽理工大学第一附属医院,淮南市第一人民医院,安徽淮南 232007)

**【摘要】** 目的 了解妇科手术院内感染的病原菌分布和危险因素,并探讨 WBC、CRP、PCT 和 MCP-1 在术后感染的预测价值。方法 分析 2018-2022 年本院妇科术后发生感染的患者临床资料。病原菌菌种采用革兰染色初步筛选,最终鉴定和药敏试验采用微生物鉴定分析仪。采集血液标本并测定 WBC、CRP、PCT 和 MCP-1。选取同期未发生感染患者作为对照组,将感染组数据与对照组数据收集并采用 SPSS 软件进行统计学分析。结果 共计 32 例患者发生术后院内感染,感染率为 0.27%。感染者中经腹子宫肌层剥除术和经腹全子宫术患者最多,标本以切口标本为主。病原菌共计分离 41 株,其中革兰阴性菌 23 株,革兰阳性菌 18 株。革兰阴性菌以大肠埃希菌为主,革兰阳性菌以金黄色葡萄球菌为主。革兰阴性菌氨曲南、头孢吡肟、头孢他啶、环丙沙星、庆大霉素、哌拉西林、哌拉西林/他唑巴坦耐药率分别为 56.52%、34.78%、43.48%、30.43%、47.83%、39.13% 和 8.70%,未对美罗培南和亚胺培南产生耐药性。革兰阳性菌对青霉素、克林霉素、红霉素、头孢唑啉、四环素、复方新诺明、环丙沙星、庆大霉素、阿米卡星和利福平耐药率分别为 66.67%、50.00%、77.78%、44.44%、38.89%、33.33%、27.78%、33.33%、5.56% 和 5.56%,未对替考拉宁和万古霉素产生耐药性。感染组中肥胖、贫血、血清白蛋白 < 30 g/L 和有糖尿病史患者比例高于对照组,差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。术后感染组 WBC、CRP、PCT 和 MCP-1 值为  $(15.31 \pm 2.51) \times 10^9/L$ 、 $(74.56 \pm 11.21) \text{mg/L}$ 、 $(2.17 \pm 0.77) \text{ng/L}$  和  $(178.41 \pm 23.87) \text{pg/L}$ ,对照组分别为:  $(6.22 \pm 1.31) \times 10^9/L$ 、 $(12.44 \pm 5.70) \text{mg/L}$ 、 $(0.58 \pm 0.39) \text{ng/L}$  和  $(104.02 \pm 12.50) \text{pg/L}$ ,差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。结论 感染者中经腹子宫肌层剥除术和经腹全子宫术患者最多,标本以切口标本为主。革兰阴性菌以大肠埃希菌为主,革兰阳性菌以金黄色葡萄球菌为主。肥胖、贫血、血清白蛋白 < 30 g/L 和有糖尿病史是术后感染的危险因素,WBC、CRP、PCT 和 MCP-1 联合检测可以有助于预测术后感染。

**【关键词】** 妇科;院内感染;病原菌分布;危险因素**【中图分类号】** R378**【文献标识码】** A**【文章编号】** 1673-5234(2023)09-1092-04

[Journal of Pathogen Biology. 2023 Sep;18(9):1092-1095, 1100.]

## Analysis of pathogenic bacteria distribution and risk factors of infection in gynecological surgery hospitals

WU Quan, CHENG Jin, XU Jiakuan (The First Affiliated Hospital of Anhui University of Science &amp; Technology, Huainan first People's Hospital, Huainan 232007, Anhui, China)\*

**【Abstract】** **Objective** To analyze the distribution of pathogens and risk factors for nosocomial infections in gynecological surgeries, and explore the predictive value of WBC, CRP, PCT, and MCP-1 in postoperative infections. **Methods** The clinical data of postoperative infections in our hospital's gynecology department were analyzed from 2018 to 2022. The pathogenic bacteria were preliminarily screened by Gram staining, and the final identification and drug sensitivity test were conducted by a microbial identification analyzer. The blood samples were collected and the WBC, CRP, PCT, and MCP-1 were measured. The patients who did not experience infection during the same period were selected as the control group, data from the infection group and the control group were collected for statistical analysis by SPSS software. **Results** There were 32 patients developed postoperative hospital infections, with an infection rate of 0.27%. Among the infected patients, transabdominal myomectomy and transabdominal total hysterectomy were the most common, with incision specimens being the main specimens. A total of 41 pathogenic bacteria were isolated, including 23 Gram negative bacteria and 18 Gram positive bacteria. Gram negative bacteria were mainly *Escherichia coli*, while Gram positive bacteria were mainly *Staphylococcus aureus*. The resistance rates of Gram negative bacteria to aztreonam, cefepime, ceftazidime, ciprofloxacin, gentamicin, piperacillin, piperacillin/tazobactam were 56.52%, 34.78%, 43.48%, 30.43%, 47.83%, 39.13% and 8.70%, respectively. There was no resistance to meropenem and imipenem. The resistance rates of gram-positive bacteria to penicillin, clindamycin, erythromycin, cefazolin, tetracycline, compound sulfamethoxazole, ciprofloxacin, gentamicin, amikacin and rifampicin were 66.67%, 50.00%, 77.78%, 44.44%, 38.89%, 33.33%, 27.78%, 33.33%, 5.56% and 5.56% respectively, and there was no resistance to teicoplanin and vancomycin. The proportion of patients with obesity, anemia, serum albumin < 30 g/L and history of diabetes in the infection group was higher than that in the control group, and the

\* **【通讯作者(简介)】** 吴泉(1977-),女,安徽淮南人,本科,副高。研究方向:妇科肿瘤。E-mail: zongzheng745@163.com

comparative data between groups was statistically significant (all  $P < 0.05$ ). The WBC, CRP, PCT, and MCP-1 values in the postoperative infection group were  $(15.31 \pm 2.51) \times 10^9/L$ ,  $(74.56 \pm 11.21) \text{ mg/L}$ ,  $(2.17 \pm 0.77) \text{ ng/L}$ , and  $(178.41 \pm 23.87) \text{ pg/L}$ , respectively, in the control group;  $(6.22 \pm 1.31) \times 10^9/L$ ,  $(12.44 \pm 5.70) \text{ mg/L}$ ,  $(0.58 \pm 0.39) \text{ ng/L}$ , and  $(104.02 \pm 12.50) \text{ pg/L}$ , with statistically significant differences ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Among the infected patients, transabdominal myomectomy and transabdominal total hysterectomy were the most common, with incision specimens being the main specimens. Gram negative bacteria were mainly *Escherichia coli*, while Gram positive bacteria were mainly *Staphylococcus aureus*. Obesity, anemia, serum albumin  $< 30 \text{ g/L}$  and a history of diabetes were risk factors for postoperative infection. The combined detection of WBC, CRP, PCT, and MCP-1 can help predict postoperative infections.

**【Key words】** gynecology; hospital infections; distribution of pathogens; risk factors

院内感染通常又可称为医院获得性感染,一般是指患者住院过程中在医院内部发生的感染。它已成为全球严重的公共卫生问题,据报道美国每年约有近200万人发生术后感染,其中约19000人直接死于术后感染,约48000人间接死于术后感染,医疗费用超过200亿美元<sup>[1-2]</sup>。妇科手术是一种常见的手术类型,包括子宫切除术、卵巢切除术、宫颈切除术等。然而,在手术过程中,患者可能会发生院内感染,导致治疗难度增加、住院时间延长、费用增加,甚至危及生命<sup>[3]</sup>。术后常见的院内感染类型有:切口感染、尿路感染和血液感染等,切口感染是术后感染的最常见类型<sup>[4-5]</sup>。妇科患者感染中革兰阴性菌是主要病原菌,常见病原菌有大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和铜绿假单胞菌等。此外,革兰阳性菌如葡萄球菌和链球菌也是常见的病原菌。偶尔也有少量真菌检出,真菌感染在妇科手术院内感染中比较少见,但是在使用广谱抗生素或免疫抑制剂的患者中可能会出现真菌感染<sup>[6]</sup>。常见的真菌包括白色念珠菌和曲霉菌等。院内感染与一般细菌感染相比,院内感染的危险因素更多地涉及为患者的身体状况、免疫力水平、年龄等因素。有研究显示<sup>[7-8]</sup>,白细胞计数(White blood cell count, WBC)、C-反应蛋白(C reactive protein, CRP)、降钙素原(Pro Calcitonin, PCT)和单核细胞趋化蛋白-1(Monocyte chemoattractant protein-1, MCP-1)对于术后感染早期判断有着重要意义。

本研究对本院妇科手术院内感染的病原菌分布、危险因素进行了分析,结果报告如下。

## 材料与方 法

### 1 研究对象

选取2018-2022年本院收治32例妇科手术后感染患者为研究对象,年龄20~59( $40.09 \pm 10.79$ )岁。纳入标准:(1)所有患者均在本院实施妇科手术;(2)患者体温 $> 38 \text{ }^\circ\text{C}$ ;(3)患者标本经培养后,病原菌检测为阳性;(4)所有患者档案资料齐全,并同意参与本次研究。诊断标准依据《医院感染诊断标准》。

本研究获本院伦理委员会审核批准。

### 2 仪器与试剂

VITEK 2COMPACT 30/60 微生物鉴定分析仪,法国梅里埃;高速离心机,上海分析仪器厂;Roche Cobas 6000 全自动电化学发光免疫分析仪,霍夫曼·罗氏公司;Beckman Coulter IMMAGE800 全自动特种蛋白仪,美国贝克曼库尔特有限公司;白细胞(WBC)采用细胞自动计数仪器,选自天津市普瑞仪器有限公司。MH培养基干粉,杭州天和微生物试剂有限公司;琼脂平板,郑州安图生物科技有限公司;药敏纸片,北京天坛药物生物技术开发公司。

### 3 方法

**3.1 标本采集** 切口分泌物、血液标本、尿液标本等采集、培养和依据《全国临床检验操作规程》,采用三区划线法将标本接种于平板上,置于5%  $\text{CO}_2$  培养箱35 $^\circ\text{C}$  孵育24~72 h。

**3.2 病原菌鉴定及药敏试验** 培养18~24 h的病原菌进行革兰染色初步筛选。真菌则转种于念珠菌显色平板,培育24~48 h后再次做出鉴定。分别选取初步鉴定为革兰阳性菌和革兰阴性菌菌株,并制备0.5麦氏单位浊度菌悬液选用微生物鉴定分析仪和对应的鉴定卡进行鉴定。药敏试验采用微生物鉴定分析仪和对应的鉴定卡进行,同时对部分菌株采用K-B纸片法进行检测。

**3.3 血清因子检测** 在次日清晨患者空腹状态下抽血静脉血5 mL,其中2 mL用于血清因子检测;另外3 mL静脉血用于其他生化指标检测。置入EDTA抗凝管离心5 min( $r = 8.7 \text{ cm}$ , 3000 r/min),进行血清分离。采用全自动电化学发光免疫分析仪检测患者PCT,采用全自动特种蛋白仪检测CRP。

**3.4 统计学分析** 收集患者BMI、贫血、营养不良、高血压史、糖尿病史、手术时间、术前白细胞计数、术前住院时间是否输血等信息,并选取50例同期术后未发生感染患者临床数据进行比对。采用SPSS 25软件进行分析,计量数据采用 $(\bar{x} \pm s)$ 描述,采用独立样本 $t$ 检验;计数数据采用%描述,采用 $\chi^2$ 检验, $\alpha = 0.05$ 。

## 结果

### 1 各年份术后感染发生情况

2018-2022年我院妇科就诊患者11 833例,其中32例患者发生术后院内感染,感染率为0.27%。其中2018年就诊患者2 466例,均未发生感染;2019年就诊患者2 715例,5例发生术后院内感染,感染率为0.18%;2020年就诊患者2 416例,14例发生术后院内感染,感染率为0.58%;2021年就诊患者2 305例,3例发生感染,感染率为0.13%;2022年就诊患者1 931例,10例发生院内感染,感染率为0.52%。

### 2 手术类型和标本类型

感染者中经腹子宫肌瘤剥除术8例,经腹附件手术4例,经腹全子宫切除术7例,腹腔镜全子宫切除术6例,经腹宫颈癌手术1例,经腹卵巢癌手术3例,经腹子宫内膜癌手术1例,经腹宫颈肌瘤剥除加膀胱损伤修补术1例,宫颈锥切术1例,采集上述患者标本中21份切口标本,3份尿液标本,3份阴道残端分泌物和5份血液标本检出病原菌。其中切口标本检出病原菌最多,切口感染是术后感染的主要类型。

### 3 病原菌分布及耐药情况

共计分离出41株病原菌,其中革兰阴性菌23株,革兰阳性菌18株,未检出真菌。检出的革兰阴性菌有大肠埃希菌11株,肺炎克雷伯菌亚种7株,铜绿假单胞菌4株,奈氏西地西菌1株。检出的革兰阳性菌有金黄色葡萄球菌8株,粪肠球菌6株,副血链球菌2株和头葡萄球菌2株。药敏结果显示,革兰阴性菌对氨基青霉素、头孢吡肟、头孢他啶、环丙沙星、庆大霉素、哌拉西林、哌拉西林/他唑巴坦、美罗培南和亚胺培南耐药株数分别为13、8、10、7、11、9、2、2、0和0株,耐药率分别为56.52%、34.78%、43.48%、30.43%、47.83%、39.13%、8.70%、0.00%和0.00%。

革兰阳性菌对青霉素、克林霉素、红霉素、头孢唑啉、四环素、复方新诺明、环丙沙星、庆大霉素、阿米卡星和利福平耐药株数分别为12、9、14、8、7、6、5、6、1和1株,耐药率分别为66.67%、50.00%、77.78%、44.44%、38.89%、33.33%、27.78%、33.33%、5.56%和5.56%,革兰阳性菌未对替考拉宁和万古霉素产生耐药性。见表1和表2。

### 4 危险因素分析

本次研究中对7项可能与术后感染有关的因素进行分析,发现感染患者中肥胖、贫血、血清白蛋白<30 g/L和有糖尿病史患者比例高于未发生感染患者,组间比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ ),而术后感染与高血压无关( $P > 0.05$ )。见表3。

### 5 血清因子表达水平

术后感染组WBC值为 $(15.31 \pm 2.51) \times 10^9/L$ ,对照组WBC值为 $(6.22 \pm 1.31) \times 10^9/L$ ,差异有统计学意义( $t = -21.89, P < 0.05$ );术后感染组CRP值为 $(74.56 \pm 11.21) \text{ mg/L}$ ,对照组CRP值为 $(12.44 \pm 5.70) \text{ mg/L}$ ,差异有统计学意义( $t = -33.11, P < 0.05$ );术后感染组PCT值为 $(2.17 \pm 0.77) \text{ ng/L}$ ,对照组PCT值为 $(0.58 \pm 0.39) \text{ ng/L}$ ,差异有统计学意义( $t = -12.517, P < 0.05$ );术后感染组MCP-1值为 $(178.41 \pm 23.87) \text{ pg/L}$ ,对照组MCP-1值为 $(104.02 \pm 12.50) \text{ pg/L}$ ,差异有统计学意义( $t = -18.47, P < 0.05$ )。见表4。

表1 革兰阴性菌对临床常用抗生素耐药性分析  
Table 1 Analysis of resistance of Gram negative bacteria to commonly used antibiotics in clinical practice

抗生素 Antibiotic	大肠埃希菌(n=11) <i>E. coli</i>		革兰阴性菌(n=23) Gram's negative bacteria	
	耐药株数 No.	%	耐药株数 No.	%
氨基青	6	54.55	13	56.52
头孢吡肟	4	36.36	8	34.78
头孢他啶	4	36.36	10	43.48
环丙沙星	2	18.18	7	30.43
庆大霉素	5	45.45	11	47.83
哌拉西林	5	45.45	9	39.13
哌拉西林/他唑巴坦	1	9.09	2	8.70
美罗培南	0	0.00	0	0.00
亚胺培南	0	0.00	0	0.00

表2 革兰阳性菌对临床常用抗生素耐药性分析  
Table 2 Analysis of resistance of Gram positive bacteria to commonly used antibiotics in clinical practice

抗生素 Antibiotic	金黄色葡萄球菌(n=7) <i>S. aureus</i>		革兰阳性菌(n=18) Gram positive bacteria	
	耐药株数 No.	%	耐药株数 No.	%
青霉素	7	100.00	12	66.67
克林霉素	5	71.43	9	50.00
红霉素	7	100.00	14	77.78
头孢唑啉	4	57.14	8	44.44
四环素	3	42.86	7	38.89
复方新诺明	3	42.86	6	33.33
环丙沙星	2	28.57	5	27.78
庆大霉素	2	28.57	6	33.33
阿米卡星	0	0.00	1	5.56
利福平	0	0.00	1	5.56
替考拉宁	0	0.00	0	0.00
万古霉素	0	0.00	0	0.00

## 讨论

妇科手术是一种常见的手术类型,包括子宫切除术、附件切除术、宫颈切除术等,而术后感染是常见并发症。有些术后感染与妇女特有的生理结构和患者机体易受病原生物侵袭有关<sup>[9]</sup>。本次研究中选取了本院2018-2022年的临床治疗数据,其中就诊患者11 833



例,其中 32 例患者发生术后院内感染,感染率为 0.27%。其中切口感染是主要感染类型,感染率为 0.18%,低于国内其他研究<sup>[10-11]</sup>,这可能与本院术前、术中、术后管理得当和医院环境治理良好有关。经腹子宫肌瘤剥除术是本次研究中感染最多的手术方式。随着医疗技术的发展,微创手术得到了广泛的应用,它具有创伤少和并发症少的优点。微创手术在实际运用过程中也受到了一些因素限制,如子宫肌瘤位置、数量和大小,肿瘤播散等,而经腹子宫肌瘤剥除术则不受上述因素影响。因而,经腹子宫肌瘤剥除术仍是治疗子宫肌瘤的一个重要方式<sup>[12]</sup>。

表 3 妇科感染危险因素分析  
Table 3 Analysis of risk factors for gynecological infections

因素 Factors		感染组 (n=32) Infection group	对照组 (n=50) Control group	$\chi^2$	P
肥胖	是	16	11	6.927	0.008
	否	16	39		
手术时间(h)	>3	17	11	5.576	0.018
	≤3	15	39		
贫血	是	10	2	11.598	0.001
	否	22	48		
血清白蛋白(g/L)	<30	9	4	5.924	0.015
	≥30	23	46		
糖尿病史	有	10	6	4.604	0.032
	无	22	44		
高血压史	有	5	8	0.002	0.964
	无	27	42		
导尿管	有	9	3	7.646	0.006
	无	23	47		

表 4 血各指标水平对比  
Table 4 Comparison of Blood Index Levels

项目 Item	WBC( $\times 10^9/L$ )	CRP (mg/L)	PCT (ng/L)	MCP-1 (pg/mL)
感染组	15.31±2.51	74.56±11.21	2.17±0.77	178.41±23.87
对照组	6.22±1.31	12.44±5.70	0.58±0.39	104.02±12.50
t	-21.89	-33.11	-12.517	-18.47
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

细菌感染是妇科手术院内感染的主要病原体。其中,革兰阴性菌是最常见的病原菌,包括大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和铜绿假单胞菌等。此外,革兰阳性菌如葡萄球菌和链球菌也是常见的病原菌。本次研究中革兰阴性菌中除大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌这些常见菌种检出外,还检测到了奈氏西地西菌。奈氏西地西菌是 Cedecea 属的微生物,长约 1~2  $\mu\text{m}$ ,原产地为印度洋,我国对其研究的文献较少见。目前,多数临床常用抗生素对奈氏西地西菌具有良好的治疗效果。本次研究中革兰阴性菌对氨曲南耐药率较高,未产生对碳青霉烯类抗生素耐受性。革兰阳性菌对青霉素、红霉

素和克林霉素耐药率较高,未产生对替考拉宁、万古霉素耐药。本次研究中病原菌耐药情况与其他研究结果相似<sup>[13]</sup>。

妇科手术术后感染的因素有很多,本次研究中选取了 7 项可能与术后感染有关的因素进行分析。肥胖影响着患者的切口愈合,肥胖患者皮下脂肪层比较厚,术后伤口更容易脂肪液化和被污染导致愈合时间延长,增加感染风险<sup>[14]</sup>。手术时间长则创口暴露时间长易受污染,同时手术时间长的患者多伴有创伤面积大和出血等,患者抵抗力下降,易发感染。患者机体在麻醉状态下对外界入侵病原体应激能力也会下降。贫血、血清白蛋白<30 g/L 和糖尿病史也是患者术后感染的危险因素,如非急症手术,需要采取措施纠正患者贫血、血清白蛋白低和血糖。CRP、WBC、PCT 和 MCP-1 都是临床常见的炎性反应因子。WBC 属于常规感染指标,本次研究中感染组 WBC 显著高于对照组。PCT 属于无激素激活的降钙素前肽类物质,健康人群血液中 PCT 水平极低,发生感染 2~4 h 后 PCT 快速升高,它与感染严重情况相关。CRP 是由肝细胞合成的急性相蛋白,发生感染 6~12 h 后 PCT 快速升高。MCP-1 是趋化性细胞因子家族中的重要成员,在激活并趋化白细胞分泌过程中起着至关重要的作用<sup>[15-16]</sup>。本次研究中感染组 CRP、PCT 和 MCP-1 与对照组比较,数据差异有统计学意义,对术后感染有较好的预测作用。

【参考文献】

[1] Hicks-Courant K, Melamed A, Worley MJ, et al. Trends in place of death among patients with gynecologic cancer in the united states[J]. *Obstet Gynecol*, 2018, 131(6): 1111-1120.

[2] Nikolaos B, Edward M. Applying the World Health Organization surgical safety checklist to obstetrics and gynaecology[J]. *Obst Gynaecol Rep Med*, 2011, 21(1): 24-26.

[3] Melissa HL, Melissa GF, Rayna M, et al. Outcomes associated with a five-point surgical site infection prevention bundle in women undergoing surgery for ovarian cancer[J]. *Obstet Gynecol*, 2017, 130(4): 756.

[4] Maria K, Theodoros K, Maria B, et al. Implementation of tunneled versus not tunneled peripherally inserted central catheters[J]. *J Vasc Nurs*, 2019, 37(2): 132-134.

[5] Rocca ML, Palumbo AR, Lico D, et al. Relugolix for the treatment of uterine fibroids[J]. *Expert Opin Pharmacother*, 2020, 21(14): 1667-1674.

[6] Okike IO, Ribeiro S, Ramsay ME, et al. Trends in bacterial, mycobacterial, and fungal meningitis in England and Wales 2004-2011: an observational study[J]. *Lancet Infect Dis*, 2014, 14(4): 301-307.

(下转 1100 页)

betic nephropathy[J]. *Acta Diabetol*, 2020, 57(11):1327-1335.

[2] Zhang L, Zhao SQ, Zhu YF. Long noncoding RNA growth arrest-specific transcript 5 alleviates renal fibrosis in diabetic nephropathy by downregulating matrix metalloproteinase 9 through recruitment of enhancer of zeste homolog 2 [J]. *FASEB J*, 2020, 34(2):2703-2714.

[3] Iiya M, Hikika H, Yoshikawa H, et al. Clinical outcomes after endovascular therapy among hemodialysis patients with peripheral artery disease stratified by the primary kidney disease[J]. *Ann Vasc Surg*, 2021, 73(1):197-204.

[4] Boyce JM, Dumigan DG, Havill NL, et al. A multi-center outbreak of *Candida tropicalis* bloodstream infections associated with contaminated hemodialysis machine prime buckets[J]. *Am J Infect Control*, 2021, 49(8):1008-1013.

[5] Irani S, Salajegheh A, Gopalan V, et al. Expression profile of endothelin 1 and its receptor endothelin receptor A in papillary thyroid carcinoma and their correlations with clinicopathologic characteristics[J]. *Ann Diagn Pathol*, 2014, 18(2):43-48.

[6] 瞿介明, 施毅. 中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南(2018年版)的更新与解读[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2018, 41(4):244-246.

[7] 潘拓方, 孙群群, 王彤瑞. 参芪固肾汤对糖尿病肾病患者肾功能血清炎症因子水平及血液流变学指标的影响[J]. *光明中医*, 2022, 37(17):3070-3072.

[8] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002.

[9] Weinhandl ED, Gibertson DT, Collins AJ. Mortality, hospitalization, and technique failure in daily home hemodialysis and matched peritoneal dialysis patients; a matched cohort study[J]. *Am J Kidney Dis*, 2019, 67(1):98-110.

[10] 张婷, 刘丹, 孟静, 等. IL-10、SP-D 基因多态性与糖尿病肾病血液透析肺部感染易感性的关联[J]. *中华医院感染学杂志*, 2022, 32(22):3408-3413.

[11] Eisa NH, Khodir AE, El-Sherbiny M, et al. Phenethyl isothiocyanate attenuates diabetic nephropathy via modulation of glycaemic/oxidative/inflammatory signaling in diabetic rats[J]. *Biomol Pharmacol*, 2021, 142(1):111666.

[12] 刘天生. 某院 159 例糖尿病肾病患者血液透析致肺部感染的危险因素分析及其干预对策[J]. *抗感染药学*, 2019, 16(4):632-634.

[13] Vincent JL, Russell JA, Jacob M, et al. Albumin administration in the acutely ill: what is new and where next? [J]. *Crit Care*, 2019, 18(4):231.

[14] 丁仁华, 宣建宗, 吴亮亮, 等. 缙沙坦联合参芪固肾汤对糖尿病肾病患者的蛋白尿及 hs-CRP、IL-6 的干预作用[J]. *中医中西医结合肾病杂志*, 2023, 24(2):151-153.

[15] 孙伟, 王旭方. 糖尿病肾病合并感染的诊断与中医结合治疗[J]. *中华肾病研究电子杂志*, 2013, 2(4):177-182.

【收稿日期】 2023-04-13 【修回日期】 2023-07-02



(上接 1095 页)

[7] 金璐, 丁芳芳, 胡丹. 血清 CRP、WBC、PCT、CD64 指数联合检验在妇科感染性疾病中的诊断价值[J]. *中国现代药物应用*, 2022, 16(17):86-89.

[8] 孙昊轩, 李菁菁, 崔京京, 等. 口腔颌面部间隙感染炎症性介质表达及其联合检测诊断效能[J]. *中华医院感染学杂志*, 2022, 32(13):2029-2033.

[9] Lazenby GB, Soper DE. Prevention, diagnosis, and treatment of gynecologic surgical site infections [J]. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 2010, 37(3):379-386.

[10] 郑大梅, 陈欧. 妇科术后切口感染危险因素的 logistic 回归分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2013, 23(5):1071-1072.

[11] 黎丽. 术后切口感染手术室相关危险因素的多元 Logistic 回归分析及干预[J]. *吉林医学*, 2020, 41(9):2288-2290.

[12] 刘永利. 经腹子宫肌瘤剥除术临床观察[J]. *中华肿瘤防治杂志*, 2016, 23(S2):244-245.

[13] Saadatnia G, Saremi S, Salehian B, et al. Uterine leiomyoma and reproductive tract infections detected by polymerase chain reaction[J]. *Iran J Pathol*, 2019, 14(1):33-40.

[14] Lemiech-mirowska E, Kier snowska ZM, Michalkiewicz M, et al. Nosocomial infections as one of the most important problems of healthcare system[J]. *Ann Agric Environ Med*, 2021, 28(3):361-366.

[15] He X, Li DR, Cui C, et al. Clinical significance of serum MCP-1 and VE-cadherin levels in patients with acute cerebral infarction [J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2017, 21(4):804-808.

【收稿日期】 2023-04-05 【修回日期】 2023-07-01