

Research on the Effect of Hemolysis on Clinical Important Biochemical Test Items in Highland Area

Xuejuan Yang¹ Bo Jiang²

1. Department of Laboratory Medicine, Dehong Prefecture Hospital of Traditional Chinese Medicine, Dehong Dai and Jingpo Autonomous Prefecture, Yunnan, 678400, China

2. Department of Laboratory Medicine, First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming, Yunnan, 650000, China

Abstract

Objective: To understand the distribution, drug resistance and risk factors of enterococcus cultured and isolated from patients with postpartum infection, and to provide evidence for the prevention, diagnosis and treatment of postpartum infection. **Methods:** From January 1, 2020 to December 31, 2020, puerpera with postpartum enterococci infection in the First Affiliated Hospital of Kunming Medical University were selected as the research objects, and their general data, distribution and drug resistance of enterococci, and risk factors of infection were retrospectively analyzed. **Results:** 941 cases of pathogenic bacteria were isolated from 3242 samples, 224 cases of postpartum enterococci infection, the samples with high isolation rate were cervical secretion, urine, whole blood and cesarean section wound secretion. Among them, *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium* were the main. The drug resistance rate of *Enterococcus faecium* was significantly higher than that of *Enterococcus faecalis*; in addition to age, the number of deliveries, mode of delivery, underlying diseases and invasive operation were the main risk factors for postpartum infection.

Keywords

postpartum infection; enterococcus; risk factors

产后感染肠球菌的概况及危险因素分析

杨雪娟¹ 姜波²

1. 德宏州中医医院检验科, 中国·云南 德宏傣族景颇族自治州 678400

2. 昆明医科大学第一附属医院检验科, 中国·云南 昆明 650000

摘要

目的: 了解产后感染患者培养分离的肠球菌的分布、耐药性及危险因素, 为预防和诊治产后感染提供依据。**方法:** 选取2020年1月1日—2020年12月31日昆明医科大学第一附属医院产后感染肠球菌产妇作为研究对象, 对其一般资料、肠球菌分布及耐药性、感染发生相关危险因素进行回顾性分析。**结果:** 送检标本3242例中培养分离出病原菌941例, 产后感染肠球菌224例, 分离率较高的标本依次为宫颈分泌物、尿、全血、剖宫产伤口分泌物。其中, 以粪肠球菌和屎肠球菌为主。肠球菌对抗菌药物的耐药性存在明显差异, 屎肠球菌的耐药率明显高于粪肠球菌; 除年龄外, 分娩次数、分娩方式、基础疾病、侵入性操作是影响患者产后感染发生的主要危险因素。

关键词

产后感染; 肠球菌; 危险因素

1 引言

肠球菌广泛存在于自然界, 属于机会致病菌, 近年来, 由于侵入性操作的不断增加, 广谱抗生素和免疫抑制剂的广泛使用, 使得肠球菌引起的感染日益增多, 已成为医院感染的重要病原菌^[1]。然而, 产妇分娩后机体免疫力明显下降,

易受到各种感染因素的侵袭而导致感染的发生, 直接影响到产妇和婴儿的身心健康和生命安全^[1-2]。肠球菌在产后感染患者中的检出率也呈现了逐渐上升的趋势。论文回顾性分析医院2020年产后感染患者培养分离出肠球菌224例, 对肠球菌分布特点及危险因素进行分析, 结果报告如下。

2 资料与方法

2.1 临床资料

收集2020年1月1日至2020年12月31日我院产科住

【作者简介】杨雪娟(1993-), 女, 本科学历, 中国云南人, 检验师, 从事微生物研究。

院部送检标本 3424 例患者临床资料，具体回顾分析 410 例分离出肠球菌患者中产后感染检出肠球菌 224 例患者临床资料。

产后感染符合国家卫生部发布的《医院感染诊断标准》^[1]：

- (1) 入院时，病人无感染，羊膜破裂时间不超过 48 小时；
- (2) 产妇发热或寒战，下腹痛或压痛，不规则阴道流血或恶露有臭味；
- (3) 剖宫产产妇产切口有红、肿、热、痛，或有脓性分泌物；
- (4) 标本培养阳性；
- (5) 分娩时有胎盘黏膜粘连等炎症反应。

排除标准：(1) 入院前发生的感染的患者；(2) 临床资料不完整的患者；(3) 培养阳性疑似污染的患者。(4) 同一患者相同部位重复分离的相同菌株。

2.2 仪器与试剂

采用德国布鲁克飞行质谱仪进行鉴定和法国生物梅里埃公司 VITEK - 2 分析仪及相应鉴定卡和药敏卡进行分析，方法严格按照仪器要求操作。同时，采用 K - B 纸片扩散法补充部分药敏，结果判断按美国临床实验室标准委员会 CLIS 推荐的标准进行，并采用耐药分析软件 WHONET - 5 进行统计分析。

2.3 统计方法

采用 SPSS 软件对数据进行分析，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 肠球菌分布

3242 份产科送检标本中产后感染肠球菌 224 例。感染部位为宫腔、尿液、切口和血液。其中粪肠球菌 185 例，占 82.59%；屎肠球菌 25 例，占 11.16%；其他肠球菌 14 例，占 6.25%。主要发生感染的部位和肠球菌种类构成比见表 1。

表 1 产后感染部位及肠球菌分布构成比

感染部位及分类	宫颈分泌物	中段尿	切口分泌物	全血	合计	构成比 (%)
粪肠球菌	176	7	2		185	82.59
屎肠球菌	24	0	0	1	25	11.16
耐久肠球菌	5	0	0	0	5	2.23
海氏肠球菌	3	0	0	0	3	1.34
鸪鸡肠球菌	3	0	0	0	3	1.34
鸟肠球菌	2	0	0	0	2	0.89
棉子糖肠球菌	1	0	0	0	1	0.45
合计	214	7	2	1	224	100
构成比 (%)	95.53	3.13	0.89	0.45	100	

3.2 肠球菌对常用抗菌药物耐药率分析

产后感染的肠球菌以粪肠球菌和屎肠球菌居多。粪肠球菌和屎肠球菌对替考拉宁和万古霉素耐药率均为 0%；粪肠球菌对红霉素和四环素耐药率均 $> 50%$ ，屎肠球菌对氨苄西林、青霉素、环丙沙星、左氧氟沙星、莫西沙星、红霉素、四环素耐药率均 $> 50%$ 。详情见表 2。

表 2 粪肠球菌和屎肠球菌对常用抗生素耐药率

抗菌药物	粪肠球菌		屎肠球菌	
	I (%)	R (%)	I (%)	R (%)
氨苄西林	0	0	0	85.4
青霉素	0	2.3	0	87.6
环丙沙星	2.3	15.8	6.7	84.3
左氧氟沙星	2.3	15	6.7	83.1
莫西沙星	4.5	15.2	3.4	89.9
红霉素	24.8	66.9	12.4	83.1
庆大霉素 120	0	33.8	0	47.2
链霉素 300	0	28.6	0	24.7
万古霉素	0	0	0	0
替考拉宁	0	0	0	0
利奈唑胺	0.8	2.3	0	1.1
四环素	0	83.3	0	69.7

3.3 感染危险因素分析

3242 例患者产后感染肠球菌 224 例，将其临床资料进行分析统计，发现产妇产后感染因素主要是分娩方式、基础疾病（甲减、甲亢、妊娠糖尿病、妊娠期高血压等）、侵入性操作等 ($P < 0.05$)，见表 3。

表 3 224 例产后感染肠球菌产妇危险因素分析

因素	调查数	感染数	感染率 (%)	P 值	
年龄 (岁)	≥ 32	1279	81	6.29	> 0.05
	< 32	1963	143	7.28	
分娩方式	自然	1110	67	6.04	< 0.05
	剖宫	2132	157	7.36	
妊娠次数	≥ 2	512	61	11.91	< 0.05
	< 2	2730	163	5.97	
基础疾病	有	1024	147	14.36	< 0.05
	无	2218	77	3.47	
侵入性操作	有	768	86	11.20	< 0.05
	无	2474	138	5.58	

4 结论

通过本次回顾性分析 3242 例产后患者，符合产后感染者 224 例。感染部位为宫腔、中段尿、切口和血液，其中宫

腔为主要感染部位,占95.53%,可能是由于目前临床采用剖宫产的比率逐渐升高所致,由此可见减少剖宫产和侵入性操作可以降低产后感染的概率。正常情况下,女性生殖道是一个有寄生虫、厌氧菌、需氧菌、病毒、支原体等微生物共同组成的微生态环境,这些微生物之间相互制约,以达到一个平衡状态,但是很多原因导致产妇机体免疫力下降、菌群失调及产妇在分娩过程中的产科检查、产道损伤、产后不注意卫生等因素导致那些机会致病菌侵入产妇宫腔、创面、泌尿道和血液引起感染^[1]。肠球菌属作为一大类机会致病菌,当产妇机体免疫力下降,细菌定植部位发生改变,菌群失调时可导致产后感染的发生^[4]。产后检出肠球菌患者占了产后检出病原菌患者的43.7%,居我院产后感染革兰阳性球菌首位,同时产后感染的肠球菌主要为粪肠球菌和屎肠球菌,两者分别占了肠球菌属总数的82.59%、11.16%。从表2可看出,我院产后感染患者分离的粪肠球菌对红霉素和四环素耐药率均在60%以上,对其他常用抗生素耐药率均较低。而屎肠球菌的耐药率明显高于粪肠球菌,其对氨苄西林、青霉素、环丙沙星、左氧氟沙星、莫西沙星、红霉素的耐药率均在80%以上,对四环素耐药率也在60%以上。根据美国临床实验室标准委员会(CLSI)^[4]的推荐,治疗肠球菌首选药物为青霉素或氨苄西林。高浓度庆大霉素的耐药率高于30%,所以氨基糖苷类药物与万古霉素、青霉素、氨苄西林联合使用也没法达到协同作用。2020年我院产科未检出耐万古霉素肠球菌(VRE),所以产科要严格把控万古霉素的适应证,合理选择抗生素。

产后感染是产后最常见的并发症,严重威胁着产妇的生命安全。论文通过224例产后感染产妇的临床资料发现,除年龄外,分娩次数、分娩方式、基础疾病、侵入性操作都是产妇发生产后感染的危险因素。剖宫产是减轻了分娩的痛苦,但与自然分娩相比显著增加了感染的概率。同时在无保护的自产中,由于技术不熟练等原因导致的侵入性操作过多,造成产道黏膜损伤,特别是有些医生或助产护士在胎盘娩出后习惯性徒手进入阴道甚至宫腔内做不必要的清理,从而导致产后感染^[6]。基础疾病是导致产后感染的关键因素,产妇在妊娠期间有高血压、糖尿病、贫血、甲减、甲亢等疾病时

必须及时治疗,减少基础疾病给产后感染带来的危险,降低感染概率^[7]。

随着医学技术的发展和产科技术的进步,产妇产后感染的概率也显著降低。一方面,在分娩时尽量减少不必要的操作,严格遵循无菌操作,掌握剖宫产的指征,都对降低产后感染率有一定的帮助。另一方面,产后产妇的卫生也是值得关注的问题,由于受中国传统观念的影响,产妇产后30天内不能洗澡,长时间不清洁皮肤,产后消毒不及时,而女性生殖道和泌尿道的特殊结构布局特别容易诱发感染。因此,产妇产后应定期清洗皮肤,勤换衣服,加强产妇个人卫生管理,确保干净整洁保暖;房间需要定时打扫、通风、消毒,减少探视人口,避免细菌滋生、繁殖与传播。此外,产妇是一群特殊的群体,用药方面需严格掌握适应证,而且近年来随着细菌耐药机制的复杂化,产后感染治疗受到了广泛关注及面临了严峻的挑战。对于产后感染,在进行病原菌检测及药敏鉴定的同时应该经验性使用效果较好的广谱类抗生素进行早期治疗^[1-2]。

参考文献

- [1] 陈惠瑜,施腾飞,成玲,等. 孕妇产后感染病原菌的构成及耐药性分析[J]. 中国微生态学杂志, 2017(01):89-100.
- [2] 周俏苗,王秋艳,郑林媚. 产后感染病原菌类型及感染危险因素分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2020,15(2):225-229.
- [3] 中华人民共和国卫生部,中华医院管理学会医院感染管理专业委员会. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志, 2001,81(5):314-320.
- [4] 连丽琴. 微生物检验及细菌耐药性的监测结果探究[J]. 航空航天医学杂志, 2018,29(03):313-315.
- [5] Clinical and Laboratory Standards Institute. M100-S24 Performance standards for antimicrobial susceptibility testing, Twenty-fourth informational supplement[S]. Pennsylvania: Clinical and Laboratory Standards Institute, 2014.
- [6] 孙启云,张凤,王玉丽. 不同分娩方式对产后感染的影响及原因分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2014,24(16):4108-4112.
- [7] 张文玉. 剖宫产术后出血和感染的预防及护理研究[J]. 母婴世界, 2015,6(12):336.