

2018~2020年大理某医院粪肠球菌临床分布及耐药分析

李志敏, 张 荣, 张 杰, 樊玉娟*

大理大学临床医学院, 云南 大理

收稿日期: 2022年3月1日; 录用日期: 2022年3月25日; 发布日期: 2022年4月6日

摘 要

目的: 分析大理大学第一附属医院粪肠球菌感染分布特点、耐药性及其变化趋势, 从而为临床治疗提供依据。方法: 对大理大学第一附属医院2018年1月至2020年12月住院患者的各类标本进行分离培养和细菌鉴定、药敏试验和结果判定, 对数据进行统计分析。结果: 共分离182株粪肠球菌, 标本主要来源于中段尿85株(46.70%); 科室主要来源于泌尿科66例(36.26%); 年龄在19~59岁患者的占比最多(56.04%), 其次为年龄在60岁以上的患者(38.46%)。药物呋喃妥因、利奈唑胺、替加环素、替考拉宁以及万古霉素可作为治疗我院肺粪肠球菌感染的一线药物。结论: 随着临床上粪肠球菌感染率的逐渐增加以及抗菌药物的滥用, 导致该菌检出率逐年增加, 从而增加临床抗感染治疗的难度。目前医务人员需要做的是加强医院感染控制以及抗生素合理使用。

关键词

粪肠球菌, 耐药率

Analysis of Clinical Distribution and Drug Resistance of *Enterococcus faecalis* in a Hospital of Dali from 2018 to 2020

Zhimin Li, Rong Zhang, Jie Zhang, Yujuan Fan*

Clinical Medical College, Dali University, Dali Yunnan

Received: Mar. 1st, 2022; accepted: Mar. 25th, 2022; published: Apr. 6th, 2022

*通讯作者。

文章引用: 李志敏, 张荣, 张杰, 樊玉娟. 2018~2020年大理某医院粪肠球菌临床分布及耐药分析[J]. 临床医学进展, 2022, 12(4): 2451-2456. DOI: 10.12677/acm.2022.124354

Abstract

Objective: To analyze the distribution characteristics, drug resistance and its changing trend of *Enterococcus faecalis* infection in the First Affiliated Hospital of Dali University, so as to provide a basis for clinical treatment. **Methods:** Various specimens from inpatients of the First Affiliated Hospital of Dali University from January 2018 to December 2020 were isolated and cultured and bacterial identification, drug sensitivity tests and results were determined, and the data were statistically analyzed. **Results:** A total of 182 strains of *Enterococcus faecalis* were isolated, and the specimens mainly originated from 85 beads (46.70%) of middle urine; the department mainly originated from 66 cases (36.26%) of urology; patients aged 19~59 years accounted for the largest proportion (56.04%), and patients aged >60 years accounted for 38.46%. The drugs furantoin, linezolid, tigecycline, ticoranine, and vancomycin can be used as first-line drugs for the treatment of pulmonary *Enterococcus faecalis* infections in our hospital. **Conclusion:** With the gradual increase in the clinical rate of *Enterococcus faecalis* infection and the misuse of antimicrobial drugs, it leads to an increase in the detection rate of this organism year by year, thus increasing the difficulty of clinical anti-infective treatment. What medical personnel need to do now is to strengthen hospital infection control as well as the rational use of antibiotics.

Keywords

Enterococcus faecalis, Drug Resistance Rate

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

肠球菌属细菌为革兰阳性球菌,临床上较常见的条件致病菌,广泛分布于人体和动物体的消化道内,以往认为肠球菌是对人类无害的共栖菌,但近年来的研究证实肠球菌的异位寄生能引发人类的多种疾病,如尿路感染、呼吸道感染、心内膜炎、脑膜炎、败血症等疾病,严重可危及生命[1] [2] [3]。粪肠球菌在人类临床肠球菌感染分离株中占有重要比例,亦成为全球范围流行的第三大院内感染病原菌[4]。近年来,由于抗生素的过度使用,致病性肠球菌耐药株的检出率也在逐年增高,抗生素的不合理应用导致肠球菌对常用于治疗肠球菌感染的青霉素、呋喃妥因、喹诺酮类抗菌药物出现了高耐药率,近年来在临床上许多高耐药类的肠球菌不断检出,如耐万古霉素肠球菌、氨基糖苷类高水平耐药肠球菌,给临床治疗肠球菌感染疾病治愈带来了巨大挑战[3]。肠球菌能通过遗传因子的转导迅速获得多重耐药,易在医院造成蔓延。引起了医学界对肠球菌属的多重耐药性的广泛重视[5]。因此,对临床分离的粪肠球菌进行耐药性检测并分析其耐药趋势变化,对指导临床合理用药具有积极意义。本研究分析了大理市某院 2018~2019 年临床分离的粪肠球菌对常用抗菌药物的耐药特征及三年趋势变化。

2. 资料和方法

2.1. 菌株来源

收集 2018 年 1 月至 2020 年 12 月收集大理大学第一附属医院患者送检的包括住院患者的各类标本,

包括脓液、中段尿、分泌物、胆汁、深静脉管置管、全血、腹水、脑脊液、胸水、创面渗液等，排除同一患者的同一送检标本，共分离出粪肠球菌 182 株。

2.2. 仪器与试剂

普通培养箱；CO₂ 培养箱；全自动微生物鉴定与药敏分析仪(VITEK-2 Compact)；血琼脂平板(安图生物)；鉴定卡及药敏卡及配套生长培养基；K-B 法药敏纸片，质控菌株为大肠埃希菌 ATCC 25922。

2.3. 粪肠球菌的分离、培养与鉴定

标本严格按照《全国临床检验操作规程(第 4 版)》操作，将标本及时接种至血琼脂平板，置于 CO₂ 培养箱 35℃ 培养 24~48 h。依据菌落特征，挑选菌落呈扁平、湿润、中间有凹陷且周围有草绿色溶血环、菌落表面无小白点的可疑单个菌落，再接种于血琼脂平板，5%~10% CO₂ 培养箱 35℃ 培养 24~48 h 进行纯化培养。按照标准操作规范进行病原学标本的收集，由本院检验科室对其进行细菌分离以及药敏试验，将送检标本采用细菌分离培养的方式进行处理，对其中的阳性标本采用全自动微生物鉴定仪进行细菌鉴定。药敏试验方法：将分离出的粪肠球菌、尿肠球菌进行药敏试验，采用 K-B 法，对临床常用抗菌药物进行药敏试验，其中包括红霉素、氨苄西林、环丙沙星、青霉素、莫西沙星、替加环素等药物。

2.4. 统计学方法

数据应用 SPSS 25.0 软件进行分析，率的比较采用卡方检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 标本来源

去除相同标本中的重复株后共分离 182 株粪肠球菌，其中中段尿 85 株(46.70%)、分泌物 57 株(31.32%)、脓液 10 株(5.49%)、腹水 7 株(3.85%)、全血 6 株(3.30%)、胆汁 4 株(2.20%)、深静脉置管 4 株(2.20%)、创面渗液 2 株(1.10%)、胸水 2 株(1.10%)等，详见表 1。由标本来源我们发现粪肠球菌主要分布在泌尿道和分泌物中。

Table 1. Source and distribution of *Enterococcus faecalis* samples from 2018 to 2020 (n = 182)

表 1. 2018~2020 年粪肠球菌标本来源分布(n = 182)

标本	n (%)
中段尿	85 (46.70%)
分泌物	57 (31.32%)
脓液	10 (5.49%)
腹水	7 (3.85%)
全血	6 (3.30%)
胆汁	4 (2.20%)
深静脉置管	4 (2.20%)
创面渗液	2 (1.10%)
胸水	2 (1.10%)
其他	5 (2.75%)

3.2. 科室分布

科室来源主要为泌尿科 66 例(36.26%)、ICU 病房 17 例(9.34%)、普外科 13 例(7.14%)、皮肤科 12 例(6.59%)、创伤骨科 12 例(6.59%)、肾内科 11 例(6.04%)、烧伤整形科 10 例(5.49%)、妇产科 10 例(5.49%)、外四科 8 例(4.40%)、消化内科 3 例(1.65%)、儿科 3 例(1.65%)等, 详见表 2。

Table 2. Department distribution of *Enterococcus faecalis* samples from 2018 to 2020 (n = 182)

表 2. 2018~2020 年肠粪球菌标本科室分布(n = 182)

科室	n (%)
泌尿科	66 (36.26%)
ICU 病房	17 (9.34%)
普外科	13 (7.14%)
皮肤科	12 (6.59%)
创伤骨科	12 (6.59%)
内六科	11 (6.04%)
烧伤整形科	10 (5.49%)
妇产科	10 (5.49%)
外四科	8 (4.40%)
消化内科	3 (1.65%)
儿科	3 (1.65%)
内分泌科	2 (1.10%)
神经内科	2 (1.10%)
耳鼻喉科	2 (1.10%)
关节外科	2 (1.10%)
脊柱外科	2 (1.10%)
其他	5 (2.75%)

3.3. 年龄分布

收集到的粪肠球菌标本主要来自成年人, 分布在不同的年龄段, 0~18 岁患者 10 株(5.49%)、19~59 岁患者 102 株(56.04%)、60 岁及以上的患者 70 株(38.46%), 详见表 3。

Table 3. Age distribution of *Enterococcus faecalis* from 2018 to 2020 (n = 182)

表 3. 2018~2020 年肠粪球菌年龄分布(n = 182)

年龄段	n (%)
0~18 岁	10 (5.49%)
19~59 岁	102 (56.04%)
60 岁及以上	70 (38.46%)

3.4. 耐药分析

本研究中分离出的总菌株为 182 株，发现粪肠球菌对红霉素、四环素、克林霉素、奎奴普丁 - 达福普丁、米诺环素的耐药率三年内处于较高水平，均大于 50%；而对呋喃妥因、利奈唑胺、替加环素、替考拉宁等抗生素耐药率较低，可作为治疗首选治疗药物；研究结果尚未发现对万古霉素耐药的情况；从表 4 中观察到，红霉素的耐药率呈逐年下降的趋势，其他各类药物的耐药率大多无明显差异。

Table 4. Drug resistance of *Enterococcus faecalis* from 2018 to 2020 (n/%)

表 4. 2018~2020 年粪肠球菌耐药情况(n/%)

药物名称	2018 (n = 82)	2019 (n = 56)	2020 (n = 44)
氨苄西林	1 (1.22%)	2 (3.57%)	1 (2.27%)
环丙沙星	15 (18.29%)	15 (26.79%)	9 (20.45%)
红霉素	81 (98.78%)	34 (60.71%)	26 (59.09%)
呋喃妥因	4 (4.88%)	0 (0.00%)	1 (2.27%)
左氧氟沙星	17 (20.73%)	15 (26.79%)	9 (20.45%)
青霉素 G	1 (1.22%)	2 (3.57%)	3 (6.82%)
四环素	64 (78.05%)	48 (85.71%)	34 (77.27%)
万古霉素	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
克林霉素	78 (95.12%)	55 (98.21%)	41 (93.18%)
莫西沙星	15 (18.29%)	14 (25.00%)	7 (15.91%)
利奈唑胺	0 (0.00%)	2 (3.57%)	4 (9.09%)
替加环素	2 (2.44%)	1 (1.79%)	1 (2.27%)
奎奴普丁 - 达福普丁	80 (97.56%)	53 (94.64%)	39 (88.64%)
高水平庆大霉素	35 (42.68%)	25 (44.64%)	15 (34.09%)
高水平链霉素	22 (26.83%)	14 (25.00%)	6 (13.64%)
诺氟沙星	40 (48.78%)	26 (46.43%)	16 (36.36%)
米诺环素	55 (67.07%)	33 (58.93%)	23 (52.27%)
替考拉宁	1 (1.22%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
氯霉素	0 (0.00%)	0 (0.00%)	14 (31.82%)

4. 讨论

从本研究中我们发现，分离出的 182 株粪肠球菌中，来自泌尿道的标本接近一半，其次为分泌物标本，完全符合粪肠球菌主要定植于泌尿道和生殖道的分布特点[6]；同时，在科室分布的结果中发现，泌尿科的患者感染粪肠球菌的概率处于最高水平，其次为 ICU 病房、普外科、皮肤科等；年龄段分布人群主要处于 18 岁以上的成年人及中老年人，18 岁以下人群的感染较为少见；从粪肠球菌药物的耐药率来看，发现粪肠球菌对红霉素、四环素、克林霉素、奎奴普丁 - 达福普丁、米诺环素的耐药率三年内处于

较高水平,均大于 50%,而对呋喃妥因、利奈唑胺、替加环素、替考拉宁等抗生素耐药率较低,可作为治疗首选治疗药物,研究结果尚未发现对万古霉素耐药的情况。

从此次调查结果中可得出 2019 年和 2020 年临床分离出的粪肠球菌数量变化不大,但相比 2018 年显著减少,可能是由于人民的生活水平逐步提高。三年中粪肠菌的零散分布于各科室病房的标本中,标准来源主要为中段尿和分泌物,说明粪肠球菌属以引起泌尿生殖系统感染为主。因此,在治疗泌尿系统感染时,应首先考虑到肠球菌属感染的可能性,选择合适的药物进行治疗。研究发现,自 2018~2020 年粪肠球菌对红霉素、四环素、克林霉素、奎奴普丁-达福普丁、米诺环素呈现高耐药性,对呋喃妥因、利奈唑胺、替加环素、替考拉宁以及万古霉素较为敏感,此类药物可为本院临床治疗的首选药物。临床医师治疗由粪肠球菌属引起的感染,需要引起高度重视,应掌握本地区肠菌属数的耐药特性合理选用抗菌药物,控制耐药菌株的流行。临床治疗中也应该长期监控菌株的耐药变化情况,避免抗生素药物的过度使用导致出现其他的高耐药菌种[7]。

参考文献

- [1] 马耀. 粪肠球菌和屎肠球菌的临床分布特点及其耐药性分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(64): 210+35.
- [2] 张旭, 孙良, 赵永, 等. 儿童感染肠球菌的临床特征与耐药性分析[J]. 中南药学, 2021, 19(9): 1952-1956.
- [3] 高杰英, 王缚鲲, 顾江, 等. 粪肠球菌和屎肠球菌耐药性分析[J]. 解放军医药杂志, 2019, 31(11): 37-42.
- [4] 陈万昭, 陈月月, 易海波, 等. 新疆动物源粪肠球菌的耐药性分析与耐药基因检测[J]. 中国农业大学学报, 2022, 27(2): 110-119.
- [5] 熊域皎, 贾蓓, 赵启全, 等. 395 株临床分离肠球菌属细菌耐药性分析[J]. 中国抗生素杂志, 2014, 39(8): 2-5.
- [6] 任艳利, 张伟, 侯豫娜, 薄涛, 商安全. 焦作某医院中段尿分离粪肠球菌与屎肠球菌耐药性分析[J]. 实验与检验医学, 2019, 37(2): 228-229+248.
- [7] 姜梅杰, 孙启英, 刘广丽泰. 2007-2009 年屎肠球菌及粪肠球菌的耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(9): 1889-1891.