

引用本文:许磊,纪莉莉,高有方.大肠埃希菌临床分布及耐药性分析[J].安徽医药,2021,25(8):1585-1589.DOI:10.3969/j.issn.1009-6469.2021.08.026.



◇临床医学◇

## 大肠埃希菌临床分布及耐药性分析

许磊<sup>1</sup>,纪莉莉<sup>2</sup>,高有方<sup>1</sup>

作者单位:<sup>1</sup>亳州市人民医院感染科,安徽 亳州 236800;<sup>2</sup>亳州市中西医结合医院内科,安徽 亳州 236800

通信作者:高有方,男,副主任医师,研究方向为传染性疾病及感染性疾病的诊治,Email: bzgyf301@163.com

**摘要:** **目的** 了解医院大肠埃希菌临床分布、标本类型、不同科室及不同年龄耐药情况,为临床合理使用抗菌药物提供依据。**方法** 收集亳州市人民医院2011—2018年门诊与住院病人送检10 827株大肠埃希菌,回顾性分析其耐药性变化、科室分布及标本来源。**结果** 8年间大肠埃希菌分离率为3.92%,分离率呈下降趋势( $P<0.05$ )。共收集非重复菌株9 302株,其中产超广谱 $\beta$ -内酰胺酶(ESBLs)大肠埃希菌5 547株,占59.63%。标本来源主要为尿液,占26.01%;科室分布以普外科最多,占27.77%。药敏分析显示,大肠埃希菌对头孢曲松及庆大霉素的耐药性有所下降( $P<0.05$ )。产ESBLs菌株对大多数抗菌耐药率明显高于非ESBLs菌株( $P<0.05$ )。痰液标本分离菌对氨基南耐药率高于其他标本的分离菌( $P<0.05$ )。呼吸内科分离菌耐药率高于其他科室的分离菌。老年病人分离菌耐药率高于其他年龄的分离菌。**结论** 大肠埃希菌耐药形势严峻,且不同科室、不同标本、不同年龄段及不同时间耐药率有所差异。临床医师需结合本单位、本科室耐药情况,合理选用抗菌药物。同时需加强大肠埃希菌监测及抗菌药物管理,减少细菌耐药的出现。

**关键词:** 大肠埃希菌; 耐药性; 临床分布; 抗菌药物

### Clinical distribution and drug resistance of *Escherichia coli*

XU Lei<sup>1</sup>,JI Lili<sup>2</sup>,GAO Youfang<sup>1</sup>

Author Affiliation:<sup>1</sup>Department of Infections, Bozhou People's Hospital, Bozhou, Anhui 236800, China;<sup>2</sup>Department of Internal Medicine, Bozhou Hospital of Integrated Chinese and Western Medicine, Bozhou, Anhui 236800, China

**Abstract:** **Objective** To know about clinical distribution, specimen types of *Escherichia coli*, and its drug resistance in different departments and age groups, so as to provide reference for clinical rational use of antibiotics.**Methods** A total of 10 827 strains of *Escherichia coli* collected from outpatients and inpatients of Bozhou People's Hospital from 2011 to 2018 were adopted for a retrospective analysis of its drug resistance, clinical distribution, and specimen source.**Results** The isolation rate of *Escherichia coli* was 3.92% in 8 years, and the separation rate showed a downward trend ( $P<0.05$ ). A total of 9 302 strains of nonrepetitive strains were collected, including 5 547 (59.63%) strains of extended-spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBLs) *Escherichia coli*. The *Escherichia coli* were mainly isolated from urine, accounting for 26.01%. And they were mainly isolated from Department of General Surgery, accounting for 27.77%. Susceptibility testing results showed that the resistance rates of *Escherichia coli* to ceftriaxone and gentamicin were decreased ( $P<0.05$ ). The resistance rate of ESBLs-producing strains to most antibiotics was significantly higher than that of non-ESBLs-producing strains ( $P<0.05$ ). The strains isolated from sputum samples had higher resistance rate to aztreonam than the strains from other specimens ( $P<0.05$ ). The *Escherichia coli* strains isolated from Department of Respiratory Medicine showed significantly higher resistance rates than those from other departments. The *Escherichia coli* isolated from the elderly patients showed higher resistance rate than that from other age groups.**Conclusion** The drug resistance of *Escherichia coli* is serious, and the drug resistance rates are different among different departments, different specimens, different age groups and different times. In order to select antibiotics reasonably, clinicians should take the status quo of drug resistance of the hospital and department they work in into consideration. Meanwhile, the surveillance of *Escherichia coli* and the management of antibiotics should be strengthened to reduce the occurrence of bacterial resistance.

**Key words:** *Escherichia coli*; Drug resistance; Clinical distribution; Antibacterial drugs

大肠埃希菌属肠杆菌科,是革兰阴性条件致病菌,常引起肠道外感染<sup>[1]</sup>,是医院感染的主要病原体之一<sup>[2]</sup>。近年来,随着广谱抗菌药物的使用,产超广

谱 $\beta$ -内酰胺酶(ESBLs)和耐碳青霉烯类大肠埃希菌逐年增多,耐药性逐渐增加,且不同时期耐药性有所差异<sup>[3]</sup>,给临床治疗带来很大困难。现对2011—

2018年我院大肠埃希菌临床分布及耐药性进行回顾性分析,为临床合理使用抗菌药物提供参考。

### 1 材料与与方法

**1.1 标本来源** 收集亳州市人民医院2011年1月至2018年12月门诊与住院病人送检细菌培养标本276 350份,分离大肠埃希菌10 827株,剔除同一病人相同部位的重复菌株,或培养阳性但由于自动出院或死亡原因未做鉴定或药敏,收集大肠埃希菌9 302株。其中多重耐药大肠埃希菌2 988株。病人或近亲属对研究方案签署知情同意书。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》的相关要求。

**1.2 仪器和试剂** 血琼脂平板、麦康凯平板、巧克力平板均购自上海梅里埃生物有限公司。BacT/Alert3d 240全自动血培养仪和VITEK 2 compact全自动细菌鉴定仪及配套鉴定药敏卡均购自法国梅里埃公司。质控菌株大肠埃希菌ATCC 25922由卫生部临床检验中心提供。

**1.3 一般资料** 在9 302株大肠埃希菌病人中,4 943株分离自男性病人,4 359株分离自女性病人,男女比例1.13:1。按年龄划分,童年0~6岁(1 764株),少年7~17岁(630株),青年18~40岁(1 497株),中年41~65岁(2 823株),老年>65岁(2 588株)。

**1.4 方法** 送检标本检测按《全国临床检验操作规程》操作,药敏结果判读参照美国临床和实验室标准化协会(CLSI)2017年标准。

**1.5 统计学方法** 采用WHONET5.6软件完成。SPSS 21.0统计软件进行分析,使用分离率和构成比等指标对数据进行描述性分析,R×C表资料行 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 大肠埃希菌分离情况** 2011—2018年送检各类标本276 350例,共检出大肠埃希菌10 827株,分离率3.92%,且大肠埃希菌分离率呈下降趋势( $P<0.05$ )。见表1。

表1 2011—2018年大肠埃希菌分离情况

年份	送检数/份	大肠埃希菌/株	分离率/%
2011	2 190	488	22.28
2012	4 904	741	15.11
2013	24 250	954	3.93
2014	36 140	1 437	3.98
2015	38 337	1 447	3.77
2016	42 160	1 771	4.20
2017	62 852	1 990	3.17
2018	65 517	1 999	3.05
合计	276 350	10 827	3.92

**2.2 标本来源分布** 大肠埃希菌主要标本来源为中段尿和痰液,分别为2 419株(26.01%)、2 249株(24.18%),见表2。

表2 标本类型分布及构成比/株(%)

标本类型	大肠埃希菌	多重耐药大肠埃希菌
中段尿	1 577(24.98)	842(28.18)
痰液	1 402(22.20)	847(28.35)
脓液	1 316(20.84)	547(18.31)
分泌物	678(10.74)	321(10.74)
血液	389(6.16)	240(8.03)
穿刺液	70(1.11)	53(1.77)
胸腹水	79(1.25)	43(1.44)
引流液	66(1.05)	44(1.47)
胆汁	62(0.98)	22(0.74)
咽拭子	19(0.30)	3(0.10)
渗出液	15(0.24)	0(0.00)
脑脊液	5(0.08)	3(0.10)
其他	636(10.07)	23(0.77)
合计	6 314(100.00)	2 988(100.00)

**2.3 大肠埃希菌科室来源分布** 大肠埃希菌科室来源为普外科(2 583株,27.77%)、儿科(1 414株,15.20%)、泌尿外科(1 050株,11.29%)、重症医学科(503株,5.41%)、呼吸科(471株,5.06%)、急诊内科(440株,4.73%)、妇产科(410株,4.41%)、肿瘤科(284株,3.05%)、肿瘤科(284株,3.05%)、内分泌(241株,2.59%)、感染科(225株,2.42%)、神经内科(208株,2.24%)、肾内科(201株,2.16%)、血液科(183株,1.97%)、骨科(165株,1.77%)、老年科(140株,1.51%)以及其他科室(784株,8.43%)。

**2.4 产ESBLs与不产ESBLs大肠埃希菌耐药情况** 产与非产ESBLs大肠埃希菌对所测阿米卡星、头孢替坦、亚胺培南、厄他培南及哌拉西林/他唑巴坦耐药率差异无统计学意义( $P>0.05$ ),对其他抗菌药物耐药率差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表3。

**2.5 不同年龄大肠埃希菌耐药情况** 在老年病人中大肠埃希菌对氨苄西林/舒巴坦、氨曲南、头孢曲松、头孢他啶、头孢吡肟、左旋氧氟沙星及环丙沙星耐药率较高( $P<0.05$ ),见表4。

**2.6 不同标本大肠埃希菌耐药情况** 在痰液标本中,大肠埃希菌对氨曲南耐药率相对较高( $P<0.05$ )。大肠埃希菌在脓液标本中,对头孢吡肟、左旋氧氟沙星及环丙沙星耐药率相对较低( $P<0.05$ )。见表5。

**2.7 不同科室大肠埃希菌耐药情况** 呼吸内科对氨苄西林/舒巴坦、氨曲南、头孢唑林、头孢曲松、头孢他啶、头孢吡肟、左旋氧氟沙星及环丙沙星耐药

**表3** 产与非产超广谱 $\beta$ -内酰胺酶(ESBLs)大肠埃希菌对抗菌药物耐药率/%

抗菌药物	ESBLs 阳性	ESBLs 阴性
	(n=5 547)	(n=3 755)
氨苄西林	96.38	75.15
氨苄西林/舒巴坦	73.52	43.35
哌拉西林/他唑巴坦	0.62	8.11
阿米卡星	7.29	4.37
庆大霉素	65.92	47.52
氨基糖苷	60.28	16.02
头孢替坦	0.80	8.73
头孢唑啉	96.35	55.29
头孢曲松	98.91	19.31
头孢他啶	39.45	16.85
头孢吡肟	37.49	15.44
亚胺培南	0.13	2.79
厄他培南	0.20	1.95
左旋氧氟沙星	67.34	37.54
环丙沙星	69.56	40.94
复方磺胺甲恶唑	73.31	59.16

**表4** 不同年龄大肠埃希菌耐药情况/%

抗菌药物	童年	少年	青年	中年	老年
	(n=1 764)	(n=630)	(n=1 497)	(n=2 823)	(n=2 588)
氨苄西林	84.30	86.03	85.97	88.77	89.26
氨苄西林/舒巴坦	54.82	50.16	53.31	64.90	69.47
哌拉西林/他唑巴坦	5.27	0.95	2.40	3.08	4.56
阿米卡星	3.57	2.70	4.68	8.11	7.34
庆大霉素	51.02	61.11	57.25	62.38	59.39
氨基糖苷	40.53	26.83	31.60	45.63	50.62
头孢替坦	6.58	0.95	2.87	3.33	4.40
头孢唑啉	67.23	57.14	60.52	70.99	74.61
头孢曲松	66.78	55.08	58.05	69.04	72.37
头孢他啶	31.01	17.78	22.91	32.24	36.32
头孢吡肟	25.34	13.97	19.04	31.99	36.28
亚胺培南	2.38	0.32	1.07	0.71	1.24
左旋氧氟沙星	38.72	36.51	46.09	61.39	66.15
环丙沙星	41.21	42.06	50.57	65.67	69.32
复方磺胺甲恶唑	62.98	71.11	69.54	68.90	67.27

率相对偏高( $P<0.05$ )。见表6。

**2.8 2011—2018年大肠埃希菌耐药情况** 大肠埃希菌对头孢曲松及庆大霉素的耐药性有所下降( $P<0.05$ ),但对头孢曲松耐药性仍在60%以上,对其他抗菌药物耐药性无显著变化。见表7。

### 3 讨论

大肠埃希菌是临床常见的病原菌,可引起人体多部位、多器官感染。来自CHINET中国细菌耐药监测显示:大肠埃希菌是临床分离最多的菌株,检出率为19.27%<sup>[4]</sup>;菌株来源多见于尿液、呼吸道和

**表5** 不同标本大肠埃希菌耐药情况/%

抗菌药物	中段尿	痰液	脓液	分泌物	血液
	(n=2 419)	(n=2 249)	(n=1 863)	(n=999)	(n=629)
氨苄西林	90.82	88.44	87.87	86.99	86.33
氨苄西林/舒巴坦	65.44	66.25	49.54	57.26	60.25
哌拉西林/他唑巴坦	3.80	5.91	1.02	2.40	2.38
阿米卡星	8.47	6.14	2.47	5.01	3.97
庆大霉素	60.52	53.18	58.62	61.26	55.48
氨基糖苷	46.05	49.84	28.66	37.54	39.75
头孢替坦	4.18	7.03	1.02	2.70	2.54
头孢唑啉	71.22	74.83	58.62	66.97	69.00
头孢曲松	68.33	72.70	55.61	64.46	62.64
头孢他啶	33.28	36.33	18.46	27.63	27.66
头孢吡肟	34.31	33.88	14.71	24.22	24.64
亚胺培南	1.49	2.22	0.21	0.50	0.95
左旋氧氟沙星	62.51	54.82	42.46	49.35	51.03
环丙沙星	66.52	57.14	47.34	54.25	54.37
复方磺胺甲恶唑	66.35	63.85	72.09	69.47	64.86

**表6** 不同科室大肠埃希菌耐药情况/%

抗菌药物	普外科	儿科	泌尿外科	重症医学科	呼吸科
	(n=2 583)	(n=1 414)	(n=1 050)	(n=503)	(n=471)
氨苄西林	88.08	82.32	89.90	88.27	93.42
氨苄西林/舒巴坦	53.81	55.52	69.05	69.98	79.83
哌拉西林/他唑巴坦	1.90	6.08	2.76	7.36	4.67
阿米卡星	3.33	3.75	11.52	6.36	8.28
庆大霉素	60.47	47.95	64.38	57.46	64.33
氨基糖苷	32.52	42.22	46.19	52.49	61.57
头孢替坦	2.09	7.78	3.05	5.96	6.37
头孢唑啉	63.30	66.55	71.52	73.76	84.08
头孢曲松	59.97	66.90	69.71	72.17	82.38
头孢他啶	22.69	32.60	33.43	36.78	44.59
头孢吡肟	18.82	27.37	36.48	37.97	43.74
亚胺培南	0.23	2.83	1.24	2.19	1.27
左旋氧氟沙星	46.07	38.68	64.48	61.23	77.71
环丙沙星	50.41	41.23	68.10	64.41	80.47
复方磺胺甲恶唑	70.93	60.40	67.33	64.21	72.82

血液,检出率分别为49.8%、15.8%及9.9%<sup>[5]</sup>。本研究显示,2011—2018年我院共分离出10 827株大肠埃希菌,年平均检出率为7.44%,且有下降趋势,低于胡志军等<sup>[6]</sup>研究,与刘彩欣等<sup>[7]</sup>报道相近。原因可能为临床送检标本数量增多以及其他病原菌检出率增高所致。标本分布显示,尿液、痰液占检出率前两位,与高宇等<sup>[8]</sup>报道相似。可能原因为尿液及痰液相对其他标本易于留取。临床科室分布显示,普外科、儿科、泌尿外科、重症医学科及呼吸科占据前5位,与赵俊琴等<sup>[9]</sup>研究相似。

表7 2013—2018年大肠埃希菌对常见抗菌药物耐药率/%

抗菌药物	2011—2012年	2013—2014年	2015—2016年	2017—2018年
	(n=1 000)	(n=2 129)	(n=2 760)	(n=3 413)
氨苄西林	69.90	90.98	89.28	88.83
氨苄西林/舒巴坦	66.40	69.47	62.43	54.06
哌拉西林/他唑巴坦	5.30	4.27	3.62	2.81
阿米卡星	12.40	8.60	5.07	3.57
庆大霉素	70.40	65.15	57.28	51.80
氨曲南	51.00	48.05	40.29	38.38
头孢替坦	6.10	5.59	3.51	2.81
头孢唑林	62.60	75.72	72.12	65.72
头孢曲松	77.60	72.43	65.36	61.35
头孢他啶	38.80	34.90	29.96	26.14
头孢吡肟	36.40	33.11	28.12	23.94
亚胺培南	0.13	1.17	1.20	1.20
左旋氧氟沙星	61.20	58.10	54.06	50.01
环丙沙星	65.20	62.19	57.97	53.35
复方磺胺甲恶唑	76.80	72.19	67.75	61.85

大肠埃希菌中产ESBLs分离率为59.63%，高于胡付品等<sup>[10]</sup>报道的45.2%。产ESBLs大肠埃希菌对氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦、氨曲南、头孢唑林、头孢曲松、头孢他啶及头孢吡肟耐药率较高，耐药机制可能为携带CTX-M型、NDM型基因<sup>[11]</sup>和与其在临床大量使用相关。产ESBLs大肠埃希菌对喹诺酮类药物耐药率偏高，耐药机制主要为染色体介导和质粒介导<sup>[12]</sup>。产ESBLs大肠埃希菌对庆大霉素耐药率高，原因主要为携带氨基糖苷类钝化酶相关<sup>[13]</sup>。产ESBLs大肠埃希菌对复方新诺明耐药率高，主要与其携带编码二氢叶酸合成酶的耐药基因相关。因此，一旦确定为产ESBLs菌株，应选用碳青霉烯类以及酶抑制剂复合抗菌药物治疗。

药敏结果显示，大肠埃希菌对头孢曲松及庆大霉素的耐药性有所下降( $P<0.05$ )，但对头孢曲松耐药性仍在60%以上。大肠埃希菌对头孢替坦、阿米卡星、哌拉西林他唑巴坦及亚胺培南高度敏感，可作为临床经验用药。但是阿米卡星单独使用易产生耐药性且不良反应较大，因此需与其他抗菌药物联用<sup>[14]</sup>。

不同年龄分离的大肠埃希菌显示：在老年病人中对氨苄西林/舒巴坦、氨曲南、头孢曲松、头孢他啶、头孢吡肟、左旋氧氟沙星及环丙沙星耐药率较高( $P<0.05$ )。原因可能为老年病人免疫功能降低，各组织器官结构和功能的退化，基础疾病较多，且侵袭性设备、动静脉插管及泌尿道插管使用增多等，易发生感染<sup>[15]</sup>。因此通过控制基础疾病，提高机体免疫力，有助于老年人大肠埃希菌感染的预防。

不同标本分离的大肠埃希菌显示：在痰液标本中对氨曲南耐药率相对较高( $P<0.05$ )，在脓液标本中对头孢吡肟、左旋氧氟沙星及环丙沙星耐药率相对较低( $P<0.05$ )。出现上述结果原因可能为各抗菌药物使用频率不同<sup>[16]</sup>。刘英等<sup>[17]</sup>研究显示，大肠埃希菌对头孢吡肟使用强度与其耐药率呈负相关，与头孢他啶和亚胺培南相关性不显著。因此，治疗大肠埃希菌引起不同部位感染时，应充分考虑不同抗菌药物的药理作用，合理选用抗菌药物。

不同科室分离的大肠埃希菌显示：呼吸内科对氨苄西林/舒巴坦、氨曲南、头孢唑林、头孢曲松、头孢他啶、头孢吡肟、左旋氧氟沙星及环丙沙星耐药率相对偏高( $P<0.05$ )。主要原因为呼吸内科多为细菌感染引起<sup>[18]</sup>，在治疗中抗菌药物是首选，且病人年龄普遍偏大，呼吸道分泌功能衰退和纤毛运动功能减退，导致细菌耐药不断增高。

综上所述，目前大肠埃希菌耐药形势严峻，且不同科室、不同标本、不同年龄段及不同时间耐药率有所差异。因此临床医师需结合本单位、本科室耐药情况，合理选用抗菌药物。同时需加强大肠埃希菌监测及抗菌药物管理，减少细菌耐药的出现。

### 参考文献

- [1] RANJAN A, SCHOLZ J, SEMMLER T, et al. ESBL-plasmid carriage in *E. coli* enhance in vitro bacterial competition fitness and serum resistance in some strains of pandemic sequence types without overall fitness cost[J]. Gut Pathog, 2018, 10(1): 24-32.
- [2] HALSTEAD FD, AHMED Z, BISHOP JRB, et al. The potential of visible blue light(405 nm) as a novel decontamination strategy for carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE)[J]. Antimicrob Resist Infect Control, 2019, 8: 14.

- [3] LEE WC, YE H KS. Characteristics of extended-spectrum  $\beta$ -lactamase-producing *Escherichia coli* isolated from fecal samples of piglets with diarrhea in central and southern Taiwan in 2015[J]. *BMC Vet Res*, 2017, 13(1):66.
- [4] 胡付品,郭燕,朱德妹,等.2017年CHINET中国细菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2018,18(3):241-251.
- [5] 沈继录,潘亚萍,徐元宏,等.2005—2014年CHINET大肠埃希菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2016,16(2):129-140.
- [6] 胡志军,潘晓龙,周东升,等.1526株大肠埃希菌感染的临床分布及耐药性监测[J].安徽医药,2014,18(2):257-260.
- [7] 刘彩欣,孙聚有,刘鹏,等.2014—2016年安徽某三甲医院大肠埃希菌分布及耐药性分析[J].长治医学院学报,2018,32(6):455-457,469.
- [8] 高宇,秦婷婷,赵晓杰,等.2013—2015年大肠埃希菌分布及耐药性分析[J].中华全科医学,2017,15(12):2018-2020,2041.
- [9] 赵俊琴,何鸿绯,石玉萍,等.2013—2015年某院大肠埃希菌临床分布与耐药性分析[J].实用医技杂志,2017,24(10):1084-1086.
- [10] 胡付品,郭燕,朱德妹,等.2016年中国CHINET细菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2017,17(5):481-491.
- [11] PALZKILL T. Stural and medchanistic basis for extended-spectrum drug-resistance mutations in altering the specificity of TEM, CTX-M, and KPC  $\beta$ -lactamases [J]. *Front Mol Biosci* 2018, 5: 16-34.
- [12] HAN JH, NACHAMKIN I, TOLOMEO P, et al. Temporal changes in resistance mechanisms in colonizing *Escherichia coli* isolates with reduced susceptibility to fluoroquinolones[J]. *Diagn Microbiol Infect Dis*, 2013, 76(4): 491-496.
- [13] 吴立婷.扬州地区宠物源大肠杆菌耐药性分析及耐药基因检测[D].扬州:扬州大学,2017.
- [14] KIDD JM, KUTI JL, NICOLAU DP. Novel pharmacotherapy for the treatment of hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia caused by resistant gram-negative bacteria[J]. *Expert Opin Pharmacother*, 2018, 19(4): 397-408.
- [15] BOYER A, COUALLIER V, CLOUZEAU B, et al. Control of extended-spectrum  $\beta$ -lactamase-producing *Enterobacteriaceae* nosocomial acquisition in an intensive care unit: A time series regression analysis[J]. *Am J Infect Control*, 2015, 43(12): 1296-1301.
- [16] 陈震,孙丽,吕雄文.某三甲医院抗菌药物使用情况与大肠埃希菌耐药相关性分析[J].安徽医药,2015,19(4):785-788.
- [17] LIU Y, YAO Z H, XIAO J, et al. Analysis on drug-resistance evolution of *Escherichia coli* and correlation with defined daily dose system and antibiotics use density of antibiotics in Yiyang Central Hospital during 2012-2016 [J]. *Evaluat Anal Drug-use Hosp China*, 2017, 17(12): 1692-1696.
- [18] SHRESTHA SP, KHADKA J, POKHREL AK, et al. Acute bacterial conjunctivitis-antibiotic susceptibility and resistance to commercially available topical antibiotics in Nepal [J]. *Nepal J Ophthalmol*, 2016, 8(15): 23-25.

(收稿日期:2019-10-11,修回日期:2019-12-20)

引用本文:王丽丽,姜凡,彭梅,等.安徽省二级以上医院超声科质量控制与管理常见问题的分析与建议[J].安徽医药,2021,25(8):1589-1592.DOI:10.3969/j.issn.1009-6469.2021.08.027.

◇临床医学◇



## 安徽省二级以上医院超声科质量控制与管理常见问题的分析与建议

王丽丽,姜凡,彭梅,张书杰

作者单位:安徽医科大学第二附属医院超声科,安徽 合肥 230601

**摘要:** **目的** 调查研究发现二级和三级医院超声科质量控制的差距并进行对策探讨。**方法** 采用分层整群抽样的方法对安徽省内的二级及以上医院进行问卷调查,采用描述性统计分析方法分析二级及以上医院超声科的质控现状。**结果** 安徽省二级及以上医院的超声科高学历高级职称人才主要集中在三级医院,亚专业组设置三级医院相对完善,二级医院在开展项目上相对单一,组长资质需健全,在科室管理上,二级医院病人的随访与疑难病讨论例数不够,危急值报告例数、报告阳性率与诊断符合率均低于三级医院。**结论** 建议通过加大人才队伍建设,制定切实可行的管理制度、强化超声专业设置、加大院方投资力度、加强超声工作人员的培训等方式,提高安徽省内医院超声科的质控水平。

**关键词:** 超声检查; 诊疗工作管理,医学; 组织状况研究; 超声科; 质量控制

### Analysis and suggestions of common problems in quality control and management of ultrasound department in secondary and higher hospitals in anhui province

WANG Lili,JIANG Fan,PENG Me,ZHANG Shujie

Author Affiliation:Department of Ultrasound, The Second Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230601, China