

• 论 著 •

新生儿黄疸合并医院肺部感染的病原学特点及影响因素*

冯业成,李立佳,符垂师[△]

(海南医学院第一附属医院儿科,海南海口 570102)

摘 要:目的 探讨新生儿黄疸合并医院肺部感染的病原学特点及影响因素,为临床治疗提供依据。
方法 选取 2016 年 10 月至 2017 年 9 月于该科住院的新生儿黄疸患儿 108 例,分析发生医院肺部感染患儿的病原学特点,记录患儿性别、胎龄、新生儿 Apgar 评分、宫内窘迫发生情况,以及产妇产次、低血糖、妊娠合并症、羊水污染、年龄、分娩方式、母乳缺乏、体质量下降、使用催产素情况,分析新生儿黄疸合并医院肺部感染的影响因素。**结果** 108 例新生儿黄疸患儿中有 20 例患儿出现医院肺部感染,感染率为 18.52%。对 20 例感染患儿进行检测,共分离出 48 株病原菌。其中肺炎克雷伯菌 10 株,占 20.83%,位居第 1 位;第 2 位为大肠埃希菌,共 8 株,占 16.67%;第 3 位为凝固酶阴性葡萄球菌,共 7 株,占 14.58%。多因素 Logistic 回归分析显示,产妇产龄、分娩方式、母乳缺乏、体质量下降、使用催产素,以及新生儿 Apgar 评分、胎儿宫内窘迫是新生儿黄疸合并医院肺部感染的独立危险因素。**结论** 产妇产龄、分娩方式、母乳缺乏、体质量下降、使用催产素,以及胎儿宫内窘迫等因素是造成新生儿黄疸合并医院肺部感染的独立危险因素。

关键词:新生儿; 黄疸; 肺部感染
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2020.14.005 **中图法分类号:**R722.17
文章编号:1673-4130(2020)14-1682-04 **文献标识码:**A

Etiological characteristics and influencing factors of neonatal jaundice
complicating hospital pulmonary infection*
FENG Yecheng, Li Lijia, FU Chuishi[△]
(Department of Pediatrics, First Affiliated Hospital, Hainan Medical
University, Haikou, Hainan 570102, China)

Abstract: Objective To explore the etiological characteristics and influencing factors of neonatal jaundice complicating hospital pulmonary infection so as to provide an evidence for clinical treatment. **Methods** One hundred and eight neonates with jaundice hospitalized in the pediatrics department of this hospital from October 2016 to September 2017 were selected to analyze the etiological characteristics in the neonatal patients with pulmonary infection among them. The fetal sex, fetal age, neonatal Apgar score, intrauterine distress, maternal gravidity, hypoglycemia, pregnancy complications, amniotic fluid pollution, maternal age, delivery mode, lack of breast milk, decrease of parturient body mass and oxytocin use were recorded. Then the influencing factors of neonatal jaundice complicating hospital pulmonary infection were analyzed. **Results** Among 108 neonates with jaundice, 20 cases appeared hospital pulmonary infection, with an infection rate of 18.52%. Twenty cases of infection were detected and 48 strains of pathogenic bacteria were isolated. Among them, there were 10 strains of Klebsiella pneumoniae, accounting for 20.83%, which occupied the top place; the second was Escherichia coli, 8 strains, accounting for 16.67%; the third was coagulase negative staphylococcus, 7 strains, accounting for 14.58%. The multifactor Logistic regression analysis results showed that the maternal age, delivery mode, lack of breast milk, decrease of parturient body mass, oxytocin use and intrauterine distress, Apgar score were the independent influencing factors causing neonatal jaundice complicating hospital pulmonary infection. **Conclusion** The factors such as maternal age, delivery mode, lack of breast milk, decrease of parturient body mass, oxytocin use and intrauterine distress and other factors are the independent risk factors causing neonatal jaundice complicating nosocomial pulmonary infection.

* 基金项目:海南省医药卫生科研项目(14A210987)。
作者简介:冯业成,男,主治医师。主要从事儿科疾病诊疗研究。 [△] 通信作者, E-mail:13637640142@163.com。
本文引用格式:冯业成,李立佳,符垂师. 新生儿黄疸合并医院肺部感染的病原学特点及影响因素[J]. 国际检验医学杂志, 2020, 41(14): 1682-1684.

Key words: newborns; jaundice; pulmonary infection

黄疸是临床较常见的新生儿疾病之一,大多发生于出生后 1 周,病情较轻的患儿可自行消退,但有部分患儿会随着胆红素血症的加重而发展为胆红素脑病,其生命安全受到严重威胁,同时身体发育也受到影响,如发生听力障碍、视觉异常等^[1-3]。新生儿组织、器官尚未发育成熟,对外界环境的适应能力、疾病抵抗能力均较弱,是医院感染的高危人群。新生儿黄疸合并医院肺部感染是医院感染较常见的类型之一^[4]。患儿一旦出现肺部感染,往往病情重,预后差。肺部感染是导致新生儿黄疸患儿死亡的直接原因^[5]。对造成新生儿黄疸合并医院肺部感染的相关因素进行预防是降低病死率的关键^[6]。因此,探讨新生儿黄疸患儿病因及影响因素,对提高出生人口质量具有重要意义^[7-8]。本研究回顾性分析了 2016 年 10 月至 2017 年 9 月于本科住院的新生儿黄疸患儿的临床资料,分析患儿发生医院肺部感染的相关因素,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 10 月至 2017 年 9 月于本科住院的新生儿黄疸患儿 108 例,其中足月儿 56 例,早产儿 52 例。纳入标准:(1)所有患儿均符合《儿科学》中新生儿黄疸诊断标准^[9];(2)患儿监护人知晓本研究内容,并签署知情同意书。排除标准:(1)合并其他(非肺部)感染患儿;(2)不能积极配合本研究的患儿或家属;(3)中途退出本研究的患儿。医院肺部感染定义^[10]:患儿住院期间感染的肺炎,由于新生儿黄疸患儿出生后即转入儿童病房治疗,因此其肺部感染均为医院肺部感染。本研究获得本院伦理委员会批准同意。

1.2 方法 采用 X 线片判读,并根据医院肺部感染定义判断患儿是否存在医院肺部感染,并将患儿分为感染组、非感染组。采集感染组患儿静脉血、呼吸道分泌物以及脑脊液等,严格按照《全国临床检验操作规程》(4 版)^[11]进行病原菌培养,然后采用细菌鉴定仪鉴定病原菌,分析新生儿医院肺部感染的病原菌分布。

详细记录患儿胎龄、性别、新生儿 Apgar 评分、是否出现宫内窘迫情况;记录产妇年龄、孕次、是否存在妊娠合并症、分娩方式、是否使用催产素、是否母乳缺乏、是否出现体质量下降等情况,探讨新生儿黄疸合并医院肺部感染的影响因素。

1.3 统计学处理 选择 SPSS18.0 统计软件进行数据处理和分析,计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验,采用多因素 Logistic 回归分析导致新生儿黄疸合并医院肺部感染的危险因素,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 新生儿感染情况 108 例新生儿黄疸患儿中有

20 例出现医院肺部感染,感染率为 18.52%。
2.2 感染组患儿病原菌分布情况 对 20 例医院肺部感染患儿进行检测,共分离出 48 株病原菌,其中肺炎克雷伯菌占 20.83%,构成比位于第 1 位,第 2、3 位分别为大肠埃希菌、凝固酶阴性葡萄球菌。见表 1。

表 1 感染组患儿病原菌分布情况[n(%)]			
病原菌	构成比	病原菌	构成比
肺炎克雷伯菌	10(20.83)	鲍曼不动杆菌	4(8.33)
大肠埃希菌	8(16.67)	肠球菌属	3(6.25)
凝固酶阴性葡萄球菌	7(14.58)	肺炎链球菌	2(4.17)
金黄色葡萄球菌	6(12.50)	溶血性链球菌	2(4.17)
表皮葡萄球菌	5(10.42)	其他	1(2.08)

2.3 新生儿黄疸患儿合并医院肺部感染的影响因素分析 对导致新生儿黄疸合并医院肺部感染的多个因素进行分析,结果显示:患儿性别、胎龄,产妇孕次、低血糖、妊娠合并症、羊水污染与感染无关($P>0.05$);产妇年龄、分娩方式、母乳缺乏、体质量下降、使用催产素,以及新生儿 Apgar 评分、胎儿宫内窘迫与感染有关($P<0.05$)。见表 2。

表 2 新生儿黄疸患儿合并医院肺部感染的影响因素分析(n)					
相关因素		感染组 (n=20)	非感染组 (n=88)	χ^2	P
患儿性别	男	11	48	0.001 4	0.970 6
	女	9	40		
产妇孕次(次)	≤2	13	50	0.448 8	0.502 9
	>2	7	38		
患儿胎龄(周)	<37	9	40	0.747 9	0.387 2
	≥37	11	48		
产妇年龄(岁)	<35	6	58	8.703 9	0.003 2
	≥35	14	30		
分娩方式	顺产	5	62	14.296 6	0.000 2
	剖宫产	15	26		
胎儿宫内窘迫	有	13	17	7.041 7	0.008 0
	无	7	71		
新生儿 Apgar 评分(分)	≤7	13	19	10.298 8	0.001 3
	>7	7	69		
产妇母乳缺乏	是	12	26	6.627 6	0.001 0
	否	8	62		
产妇低血糖	是	8	35	2.119 5	0.145 4
	否	12	53		
产妇体质量下降	≥10%	9	19	5.185 2	0.022 8
	<10%	11	69		
妊娠合并症	有	8	36	0.808 7	0.368 5
	无	12	52		

续表 2 新生儿黄疸患儿合并医院肺部感染的影响因素分析(n)					
相关因素		感染组 (n=20)	非感染组 (n=88)	χ^2	P
羊水污染	有	9	39	0.245 5	0.620 3
	无	11	49		
使用催产素	有	6	11	26.509 1	<0.001
	无	14	77		

2.4 新生儿黄疸合并医院肺部感染的多因素 Logistic 回归分析 多因素 Logistic 回归分析结果显示,产妇年龄、分娩方式、母乳缺乏、体质量下降、使用催产素,以及新生儿 Apgar 评分、胎儿宫内窘迫是影响新生黄疸合并医院肺部感染的独立危险因素($P<0.05$)。见表 3。

表 3 新生儿黄疸合并医院肺部感染的多因素 Logistic 回归分析			
相关因素	P	OR	95%CI
产妇年龄	0.003 2	2.224 1	1.265 4~2.987 0
分娩方式	0.002 0	1.428 1	1.069 0~2.625 4
胎儿宫内窘迫	0.008 0	3.023 0	1.021 0~3.021 7
新生儿 Apgar 评分	0.001 3	2.010 1	2.187 1~3.985 2
母乳缺乏	0.001 0	2.611 7	1.985 3~3.258 1
产妇体质量下降	0.022 8	3.761 0	2.507 0~4.021 7
使用催产素	<0.000 1	1.021 1	1.021 0~2.124 5

3 讨 论

新生儿黄疸具有较高的发病率,可对患儿的健康造成不良影响,越来越受到临床医师的关注。资料表明,医院肺部感染在新生儿黄疸患儿中较为常见,患儿主要表现为发热、咳嗽、伴白色泡沫痰、呼吸困难、肺部啰音等,病情发展迅速,具有较高的病死率^[12-14]。本研究对收集的患儿进行观察,结果显示 108 例新生儿黄疸患儿中有 20 例合并医院肺部感染,感染率为 18.52%。本研究进一步对患儿病原菌分布进行分析,20 例新生儿黄疸合并医院肺部感染患儿共分离出 48 株病原菌,其中肺炎克雷伯菌 10 株,占 20.83%,位居第 1 位;第 2 位为大肠埃希菌,共 8 株,占 16.67%;第 3 位为凝固酶阴性葡萄球菌,共 7 株,占 14.58%。与 LALEMAN 等^[15]研究结果相似。

有研究提出,产妇的各种病理性妊娠(包括高龄)及新生儿 Apgar 评分≤7 分、窒息、低出生体质量等是导致新生儿黄疸合并医院肺部感染的影响因素^[16-17]。本研究中多因素 Logistic 回归分析结果显示,产妇年龄、分娩方式、母乳缺乏、体质量下降、使用催产素,以及新生儿 Apgar 评分、胎儿宫内窘迫是影

响新生儿黄疸合并医院肺部感染的独立危险因素。分析原因:新生儿免疫系统发育不完善,容易受到外界病原菌的侵入导致感染发生。研究表明,新生儿宫内窘迫会影响机体多器官功能,如影响消化道分泌和运动功能紊乱等,加重黄疸程度,导致感染发生率增加^[18]。干预对策如下:(1)孕妇围生期的保健尤为重要,应定期做好产检,给予其综合、有效的干预措施,选择合理的分娩方式,提高助产技术,积极处理难产,以降低新生儿黄疸合并医院肺部感染的发生率;(2)对患儿日常使用的生活用品及治疗器械进行规范消毒处理,避免患儿受到病原菌的侵袭,降低医院肺部感染发生率,提高临床治疗效果;(3)对感染特殊病原菌的患儿尽可能做到使用专用病房、专用医疗器械等,做好隔离,严格区分清洁区、污染区等,设立专用的配奶间,保证病房良好通风;(4)建立完善的探视制度、消毒灭菌制度,建立医院感染管理小组,便于及时发现问题,有效干预,控制感染发生。

4 结 论

产妇年龄、分娩方式、母乳缺乏、体质量下降、使用催产素,以及新生儿 Apgar 评分、胎儿宫内窘迫是影响新生儿黄疸合并医院肺部感染的独立危险因素。应给予患儿医疗干预,降低新生儿黄疸合并医院肺部感染的发生率。

参考文献

[1] 张琳. 蓝光照射治疗足月新生儿黄疸的影响因素分析[J]. 中国妇幼保健,2016,31(11):2326-2327.

[2] 刘玉兰. 探讨足月新生儿黄疸蓝光照射治疗(光疗)效果的影响因素[J]. 现代诊断与治疗,2016,27(6):1120-1121.

[3] LI J, LI T, SUN P, et al. Covered versus uncovered self-expandable metal stents for managing malignant distal biliary obstruction: a Meta-analysis[J]. PLoS One, 2016, 11(2):e0149066.

[4] 韩姿. 影响新生儿黄疸发病的高危因素及其干预策略分析[J]. 中国农村卫生事业管理,2017,37(10):1247-1248.

[5] 沈艳辉, 顾珩, 孙倩, 等. 新生儿胆红素百分位列线图与黄疸相关因素分析[J]. 湖南中医药大学学报,2016,12(1):528-529.

[6] 李晓静, 陈璐. 新生儿黄疸患儿家长焦虑情绪相关因素分析及护理干预效果[J]. 中国社区医师,2017,31(29):140-142.

[7] RICARDO A, ARANGO L, SÁNCHEZ A. Diagnostic value of biliopancreatic endosonography in the diagnosis of acute cholangitis secondary to biliary obstruction[J]. Endoscopic Ultrasound, 2017, 6(Suppl 1):S1-S6.

[8] 张兰, 朱樱梅, 李敏许. 妊娠期 B 族链球菌感染的高危因素及其对新生儿预后影响分析[J]. 中国妇幼健康研究, 2017, 28(6):731-733.

(下转第 1689 页)

- causal associations or epiphenomenons[J]. *Mol Aspects Med*, 2017, 53(1): 36-42.
 - [5] ZHONG F D, ZHUANG L, WANG Y, et al. Homocysteine levels and risk of essential hypertension: a Meta-analysis of published epidemiological studies[J]. *Clin Exp Hypertens*, 2017, 39(2): 160-167.
 - [6] LI Y, CAO L L, LIU L, et al. Serum levels of homocysteine at admission are associated with post-stroke depression in acute ischemic stroke[J]. *Neurol Sci*, 2017, 38(5): 811-817.
 - [7] CHESTER A H, YACOB M H. The role of endothelin-1 in pulmonary arterial hypertension[J]. *Glob Cardiol Sci Pract*, 2014(2): 62-78.
 - [8] GUPTA R M, HADAYA J, TREHAN A, et al. A genetic variant associated with five vascular diseases is a distal regulator of endothelin-1 gene expression[J]. *Cell*, 2017, 170(3): 522-530.
 - [9] 黄庆, 韦彩城, 杨大伟, 等. 2 型糖尿病早期肾损伤患者血清 Cys-C、HbA1c 及 U-mAlb/Cr 检测的意义[J]. *中国老年学杂志*, 2018, 38(8): 1817-1819.
 - [10] 高丹, 景三辉, 吴歌. 血清 Cys C 和 NGAL 及 U-mAlb/Cr 在恶性肿瘤患者化疗肾损害早期诊断中的价值[J]. *肿瘤基础与临床*, 2017, 30(3): 189-191.
 - [11] MARTENS R J, VAN DER BERG J D, STEHOUWER C D, et al. Amount and pattern of physical activity and sedentary behavior are associated with kidney function and kidney damage: The Maastricht Study [J]. *PLoS One*, 2018, 13(4): e0195306.
 - [12] VANHOOK A. A target for preventing kidney damage [J]. *Science*, 2017, 356(6334): 149-150.
 - [13] CIANCIOLO G, DE PASCALIS A, DI LULLO L, et al. Folic acid and homocysteine in chronic kidney disease and cardiovascular disease progression; which comes first[J]. *Cardiorenal Med*, 2017, 7(4): 255-266.
 - [14] GONZALEZ-GUERRERO C, CANNATA -ORTIZ P, GUERRI C, et al. TLR4-mediated inflammation is a key pathogenic event leading to kidney damage and fibrosis in cyclosporine nephrotoxicity[J]. *Arch Toxicol*, 2017, 91(4): 1925-1939.
 - [15] ROMI M M, ARFIAN N, TRANGGONO U A, et al. Uric acid causes kidney injury through inducing fibroblast expansion, endothelin-1 expression, and inflammation[J]. *BMC Nephrol*, 2017, 18(1): 326.
 - [16] COELHO S C, BERILLO O, CAILLON A, et al. Three-month endothelial human endothelin-1 overexpression causes blood pressure elevation and vascular and kidney injury[J]. *Hypertension*, 2018, 71(1): 208-216.
 - [17] 王军媛, 赵建红, 刘颖, 等. 芪明颗粒对糖尿病肾病大鼠肾组织 WT1、Ang II、ET-1 的影响[J]. *四川中医*, 2017, 37(5): 59-62.
 - [18] GILANI S I, ANDERSON U D, JAYACHANDRAN M, et al. Urinary extracellular vesicles of podocyte origin and renal injury in preeclampsia[J]. *J Am Soc Nephrol*, 2017, 28(11): 3363-3372.
 - [19] HORINOUCI T, MAZAKI Y, TERADA K, et al. Molecular mechanism for ET-1-induced insulin resistance in skeletal muscle cells[J]. *Nihon Yakurigaku Zasshi*, 2018, 151(4): 140-147.
- (收稿日期: 2019-07-12 修回日期: 2020-03-15)
-
- (上接第 1684 页)
- [9] 沈晓明, 王卫平, 常立文, 等. 儿科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 115-120.
 - [10] 中华人民共和国卫生部. 关于印发医院感染诊断标准(试行)的通知(卫医发[2001]2 号)[EB/OL]. (2001-11-07) [2019-03-22]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/gfxwj/201304/37cad8d95582456d8907ad04a5f3bd4c.shtml>.
 - [11] 尚红, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
 - [12] TUHAN H, ABACI A, CICEK G, et al. Levothyroxine replacement in primary congenital hypothyroidism: the higher the initial dose the higher the rate of overtreatment[J]. *J Pediatr Endocrinol Metabol*, 2016, 29(2): 133-138.
 - [13] 徐文兰, 张阳, 绳章秀, 等. 新生儿细菌与病毒感染免疫细胞及其细胞因子的变化研究[J]. *中华医院感染学杂志*, 2016, 26(20): 4707-4709.
 - [14] 谢伟, 景春梅. 2010—2015 年重庆市某三甲儿童医院新生儿感染细菌的变迁及耐药性分析[J]. *中国感染与化疗杂志*, 2017, 17(4): 428-432.
 - [15] LALEMAN W, VAN D M S, VERBEKE L, et al. A new intraductal radiofrequency ablation device for inoperable biliopancreatic tumors complicated by obstructive jaundice: the IGNITE-1 study[J]. *Endoscopy*, 2017, 49(10): 977-982.
 - [16] 高丽娟, 王传光, 项崇悟, 等. 某医院新生儿重症监护病房患者医院感染及其危险因素研究[J]. *中国消毒学杂志*, 2016, 33(5): 462-464.
 - [17] 李淑涓, 蒋思远, 张羿, 等. 新生儿重症监护室出生胎龄 < 34 周早产儿呼吸机相关肺炎的多中心流行病学调查[J]. *中华儿科杂志*, 2017, 55(3): 182-187.
 - [18] 司徒雪飞, 阮玲红, 陈小燕, 等. 新生儿科住院患儿医院感染病原学特点、危险因素及预防对策分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2017, 27(18): 4228-4231.
- (收稿日期: 2019-09-18 修回日期: 2020-02-25)