

湖南省三甲医院早产儿视网膜病变防治现状

刘琳¹, 段宣初², 李旭英³, 郑华⁴, 宋薇¹, 吴斌¹

引用:刘琳,段宣初,李旭英,等.湖南省三甲医院早产儿视网膜病变防治现状.国际眼科杂志 2019;19(2):298-301

基金项目:湖南省卫生计生委科研项目(No.B2016097)

作者单位:¹(418000)中国湖南省怀化市,湖南医药学院护理学院;²(410000)中国湖南省长沙市,长沙爱尔眼科医院;³(410000)中国湖南省长沙市,湖南省肿瘤医院护理部;⁴(418000)中国湖南省怀化市,怀化爱尔眼科医院

作者简介:刘琳,毕业于大连医科大学,硕士研究生,副教授,副主任医师,研究方向:眼底病、青少年近视防治。

通讯作者:吴斌,毕业于中南大学湘雅医学院,副教授,副主任护师,研究方向:母婴保健.674318613@qq.com

收稿日期:2018-09-18 修回日期:2018-12-28

摘要

目的:探讨湖南省三甲医院早产儿视网膜病变(ROP)防治现状及其制约因素。

方法:采取分层随机抽样的方法,从湖南省13个地级市和1个自治州中抽取设立新生儿重症监护病房的三甲医院20家。对医院新生儿科负责人派发《医院ROP防治情况调查表》,以此了解三甲医院新生儿氧疗监测情况、ROP筛查和治疗情况、医院开展ROP培训和管理情况、卫生行政部门督导情况及开展ROP防治工作的制约因素。

结果:本研究有效回收调查表20份。20家(100%)医院均开展了氧疗监测,12家(60%)医院开展了ROP筛查,3家(15%)医院开展了ROP治疗,2家(10%)医院同时开展了ROP筛查和治疗,5家(25%)医院进行了ROP防治专项培训,4家(20%)医院所属地卫生行政部门开展了ROP防治督导工作。省部级三甲医院开展ROP治疗、专项培训及督导情况均好于地市级三甲医院。ROP防治的主要制约因素包括缺乏专业技术人才、防治设备、规范化培训及重症患儿治疗风险大。

结论:湖南省三甲医院新生儿氧疗监测情况较好,但ROP的筛查及治疗现状不容乐观,应加强开展ROP防治专项技能培训及督导工作,进一步提高ROP整体防治水平。

关键词:三甲医院;早产儿视网膜病变;防治现状;制约因素

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.2.26

Prevention and treatment of retinopathy in prematurity in Grade III A hospitals of Hunan Province

Lin Liu¹, Xuan - Chu Duan², Xu - Ying Li³, Hua Zheng⁴, Wei Song¹, Bin Wu¹

Foundation item: Scientific Research Projects of Hunan Health and Family Planning Commission (No.B2016097)

¹Nursing College of Hunan University of Medicine, Huaihua 418000, Hunan Province, China; ²Aier Eye Hospital in Changsha, Changsha 410000, Hunan Province, China; ³Nursing Department of Hunan Cancer Hospital, Changsha 410000, Hunan Province, China; ⁴Aier Eye Hospital in Huaihua, Huaihua 418000, Hunan Province, China

Correspondence to: Bin Wu. Nursing College of Hunan University of Medicine, Huaihua 418000, Hunan Province, China. 674318613@qq.com

Received:2018-09-18 Accepted:2018-12-28

Abstract

• **AIM:** To investigate the present situation and restrictive factors about the prevention and control of retinopathy of prematurity in Grade III A hospitals of Hunan Province.

• **METHODS:** A total of 20 hospitals with neonatal intensive care unit were selected from 13 prefecture level cities and 1 autonomous prefectures in Hunan Province by stratified random sampling method. The questionnaires for prevention and treatment of retinopathy of prematurity in hospital were distributed to the hospital officers in order to survey the condition of oxygen monitoring, ROP screening and treatment, ROP training in hospitals and the supervision of health administration departments and the restrictive factors for prevention and treatment of ROP.

• **RESULTS:** Totally 20 questionnaires were collected. There were 20 (100%) hospitals carried out oxygen monitoring, 12 (60%) hospitals conducted ROP screening, 3 (15%) hospitals conducted ROP treatment, 2 (10%) hospitals conducted ROP screening and treatment, 5 (25%) hospitals conducted special training for prevention and treatment of ROP and 4 (20%) local health administration conducted supervision for prevention and control of ROP. The situation of treatment, special training and supervision for ROP in provincial Grade III A hospitals were better than ministerial Grade III A hospitals. The main restrictive factors of ROP were lack of professional and technical talents, equipment for prevention and treatment, standardized training and the great risk of treatment in children with severe disease.

• **CONCLUSION:** The oxygen monitoring for newborns in Grade III A hospitals were good, but the present situation of screening and treatment about ROP is not optimistic. The training of special skills and supervision for prevention and treatment of ROP should be strengthened to further improve the overall level of ROP prevention and control.

• KEYWORDS: Grade III A hospitals; retinopathy of prematurity; present situation; restrictive factors

Citation: Liu L, Duan XC, Li XY, et al. Prevention and treatment of retinopathy in prematurity in Grade III A hospitals of Hunan Province. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2019;19(2):298-301

0 引言

早产儿视网膜病变(retinopathy of prematurity, ROP)是一种由多因素导致的主要发生于早产儿及低体质量儿的视网膜血管增殖性疾病,严重时致盲,其危险因素包括低出生体质量、较小胎龄、长期吸氧史、肺部疾病等^[1-4]。随着我国围产医学和新生儿重症救治水平的提高,早产儿和低体质量儿的存活率明显增加,ROP的发生率也随之呈上升趋势。有研究对我国7个行政区共22家医院6 091例出生体质量<2 000g或出生孕周<34wk的早产儿或长时间氧疗($\geq 5d$)的新生儿进行ROP筛查发现,ROP发生率高达15.2%,其已成为我国儿童致盲和低视力的常见病因^[5]。但ROP是可防可控的,其防治的关键在于合理用氧和及时筛查及治疗^[6]。因此,本研究对湖南省设立新生儿重症监护病房(NICU)的三甲医院ROP防治现状进行调查,以了解新生儿氧疗监测情况、ROP筛查和治疗情况、医院对ROP防治的培训和管理情况、当地卫生行政部门督导情况及开展ROP防治的制约因素,并提出针对性措施,为进一步规范新生儿氧疗及提高ROP防治水平提供参考依据。

1 对象和方法

1.1 对象 于2017-01/12采取分层随机抽样方法,从湖南省13个地级市和1个自治州中按40%的比例抽取设立NICU的三甲医院20家,其中省部级医院5家,地市级医院15家。

1.2 方法 通过现场调查、信函或电子邮件的方式向医院新生儿科发送《医院ROP防治情况调查表》20份,调查表由新生儿科负责人填写后收回,对存在疑义的调查表,研究者致电核实内容,以了解新生儿科氧疗监测情况、ROP筛查和治疗开展情况、ROP相关纠纷情况、医院对ROP防治的培训和管理情况、当地卫生行政部门对ROP防治的督导情况及ROP防治的制约因素。本研究有效回收调查问卷20份。

ROP筛查和治疗标准:参照《早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南(修订版)》,对出生体质量<2 000g或出生孕周 $\leq 34wk$ 的早产儿和低体质量儿进行眼底病变筛查,对患有严重疾病或有明确较长时间吸氧史的高危患儿可适当扩大筛查范围;首次筛查时间应按出生胎龄不同而有所区别,可从矫正胎龄31~36wk开始。对ROP阈值前病变I型及阈值病变行光凝或冷凝治疗,对4、5期病变行巩膜扣带术或玻璃体切割术。

统计学分析:采用SPSS19.0统计软件进行数据录入和分析。计数资料以构成比表示,省部级和地市级三甲医院ROP的筛查开展情况、治疗开展情况、ROP防治专项培训开展情况和卫生行政部门督导情况的比较采用Fisher精确检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 氧疗监测情况 本研究纳入的20家(100%)三甲医

院均依照《早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南(修订版)》开展了对吸入氧浓度(FiO_2)、动脉血氧分压(PaO_2)、经皮血氧饱和度($TcSO_2$)的氧疗监测,均具备空氧混合仪、血气分析仪、氧饱和度监护仪、氧浓度测定仪等监测设备。

2.2 ROP筛查情况 本研究纳入的20家三甲医院中12家医院(60%)开展ROP筛查,包括5家省部级(5/5)和7家地市级(7/15)三甲医院,省部级三甲医院与地市级三甲医院开展筛查情况比较,差异无统计学意义($P = 0.055$)。开展筛查的12家医院中,9家医院使用Retcam III新生儿数字化广域眼底成像系统进行ROP筛查;3家医院使用双目间接检眼镜对符合筛查标准的新生儿进行初步筛查,发现疑似ROP患儿则通过转诊实施诊治;ROP筛查工作均由本院新生儿科和眼科医生协作完成。未开展ROP筛查的8家医院均使用直接检眼镜对符合筛查标准的新生儿进行眼底检查,发现疑似ROP患儿则通过转诊实施诊治。

2.3 ROP治疗情况 本研究纳入的20家三甲医院中3家医院(15%)开展ROP治疗,其中2家医院同时开展ROP筛查和治疗,均为采用Retcam III进行筛查的省部级医院,省部级三甲医院开展ROP治疗情况(3/5)好于地市级三甲医院(0/15),差异有统计学意义($P = 0.009$)。开展ROP治疗的3家医院均可对ROP阈值前病变I型及阈值病变行冷凝治疗,2家医院可对ROP阈值前病变I型及阈值病变行光凝治疗,2家医院可对4、5期病变行巩膜环扎或玻璃体切割术,1家医院可同时开展ROP光凝、冷凝、巩膜扣带术和玻璃体切割术治疗。8家未开展ROP筛查和10家开展筛查但未开展ROP治疗的医院分别对疑似患儿和需要治疗的ROP患儿通过转诊实施诊治。

2.4 医院对ROP防治的培训和管理情况 本研究纳入的20家三甲医院中5家医院(25%)开展了ROP防治的专项培训,组织新生儿科和眼科医生对ROP防治指南进行系统、规范的学习,包括3家省部级(3/5)和2家地市级(2/15)三甲医院,省部级三甲医院对ROP防治的培训情况好于地市级三甲医院,差异有统计学意义($P = 0.042$)。未开展ROP防治专项培训的15家医院均通过医生自学或同行告知或学术交流会议知晓ROP防治指南。20家三甲医院均告知家属对符合筛查标准的新生儿及时进行ROP筛查,8家未开展ROP筛查的医院对疑似患儿通过转诊实施诊治,但缺乏长期的跟踪随访记录,9家使用Retcam III进行ROP筛查的医院指定专人对ROP患儿的检出、治疗及随访情况进行数据录入及管理。

2.5 ROP相关纠纷情况 2012-01/2016-12期间,两家地市级三甲医院各发生ROP医疗纠纷1例。

2.6 卫生行政部门对ROP防治的督导情况 本研究纳入的20家三甲医院中4家医院(20%)所属地卫生行政部门对ROP防治情况开展了督导,均为位于省会城市的省部级三甲医院,督导部门为湖南省卫计委。省部级三甲医院所在地卫生行政部门对ROP防治的督导情况(4/5)好于地市级三甲医院(0/15),差异有统计学意义($P = 0.001$)。

2.7 ROP防治的制约因素 ROP防治的制约因素包括:(1)Retcam III新生儿数字化广域眼底成像系统购买费用昂贵,医院考虑经济投入短期难以回收,未购进Retcam III导致筛查设备的缺乏(11/20);(2)缺乏眼底激光治疗设

备或23G、25G、27G微创玻璃体手术设备(9/20)或未开展玻璃体腔注射抗新生血管药物;(3)ROP筛查和治疗均需要眼科医生具备娴熟的间接检眼镜下巩膜顶压技巧、ROP诊断和治疗技术以及必要时针对早产儿的全身麻醉技术和经验,因技术难度较大,导致开展筛查和治疗的技术人员严重缺乏(16/20);(4)ROP的治疗需要新生儿科、眼科、麻醉科通力合作,在缺乏成熟的治疗条件下,医院认为危重患儿治疗风险大,转诊治疗更安全(15/20);(5)缺乏ROP防治的规范化、系统化的培训(9/20)。

3 讨论

研究显示,合适的氧疗管理可明显降低ROP发生率,尤其是严重ROP的发生率^[7]。2012年,NICU早产儿用氧及ROP防治现状调查组调查显示,即使在三级甲等医院,仍存在用氧指征执行不严、氧疗设施不齐、氧浓度监测不力的情况^[8]。谭光明等^[9]采用多阶段分层随机抽样的方法对我国东部、中部、西部地区设有NICU或开展ROP防治的284家医院进行ROP防治情况的调查,结果显示东部、中部、西部地区三级医院新生儿氧疗监测开展率分别为100.0%、93.3%和85.0%。贺美华等^[10]调查显示,广东省三级医院均开展了新生儿氧疗监测,新生儿氧疗监测率与谭光明等^[9]对东部地区的调查结果相符。本次调查结果显示,湖南省20家(100%)三甲医院均开展了新生儿氧疗监测,这与广东省三甲医院的新生儿氧疗监测开展情况没有明显差异,氧疗监测开展情况良好,可有效预防重症ROP的发生。全国各地三甲医院的新生儿氧疗监测开展情况不尽相同,这可能与各省份及地级市经济发展程度不均衡导致的优势医疗资源分布不均衡密切相关,但中部地区三甲医院的氧疗监测情况近年来呈明显改善趋势,分析可能与中部地区经济快速发展和《早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南(修订版)》的颁布进一步规范三甲医院新生儿用氧密切相关。

ROP是一种可治疗的疾病,及时进行眼底筛查对预防ROP致盲至关重要^[11]。中国内地新生儿专业发展现状调查协助组调查国内22个省市109家设有NICU的医院ROP筛查和治疗情况,结果显示57家(52.3%)三甲医院可在本院筛查,筛查设备包括间接检眼镜(56.7%)、直接检眼镜(31.7%)和眼底照相(14.3%)^[12]。谭光明等^[9]研究显示,我国东部、中部、西部地区三级医院的ROP筛查开展率分别为84.6%、35.0%和56.7%,由本院医生开展筛查的比例分别为61.5%、30.0%和40.0%。贺美华等^[10]调查显示,广东省三级医院的ROP筛查开展率达86.0%,筛查设备包括间接检眼镜(84.8%)、直接检眼镜(12.1%)和Retcam III(3.1%),ROP筛查开展率与谭光明等^[9]对东部地区的调查结果基本相符。本次调查结果显示,湖南省12家(60%)三甲医院开展了ROP筛查,9家医院使用Retcam III,3家医院使用双目间接检眼镜,均由本院新生儿科和眼科医生协作完成ROP筛查,省部级和地市级三甲医院开展ROP筛查情况无明显差异($P > 0.05$);8家三甲医院对符合筛查标准的新生儿采用直接检眼镜进行初步检查,发现疑似ROP患儿均通过转诊形式协作开展ROP筛查工作。Retcam III因其宽视野可提供更大范围的眼底清晰图像并能永久保存,采用Retcam III开展ROP筛查不易出现漏诊或误诊,保证了ROP筛查的准确率。湖南省三甲医院ROP筛查开展率与东部发达地

区存在一定差距,主要原因可能为不具备Retcam III的三甲医院眼科医生仍没有熟练掌握使用间接检眼镜筛查ROP的专业技能。因此,对于在短时间内不能购进Retcam III的三甲医院眼科医生应加强使用间接检眼镜筛查ROP的专业技能的培养,并充分利用省内较为充足的筛查资源,根据医院实际情况与具备Retcam III的医院开展ROP合作筛查的方式,完善转诊、治疗及随访制度,以提高湖南省三甲医院ROP的整体筛查水平。此外,可借鉴美国^[13-14]、巴西^[15]等国家的经验,建立ROP网络诊断系统或预防ROP致盲的专业网站,将省内设立NICU的医院纳入网络诊断系统或专业网站,实现医院间的共同协作和资源共享。

中国内地新生儿专业发展现状调查协助组调查显示,109家设有NICU的医院中仅有9家(8.26%)可进行ROP治疗,其中4家(3.67%)可同时开展激光和冷凝治疗,4家(3.67%)可开展激光治疗,1家(0.92%)可开展冷凝治疗,均为三级甲等医院^[12]。贺美华等^[10]调查显示,广东省三级医院的ROP治疗开展率为14.0%,开展情况好于全国三级医院的总体水平。目前,国内仍未普遍开展ROP的治疗工作,开展ROP治疗的医院集中于北京、上海、广州、深圳等少数眼科医院。本次调查结果显示,湖南省3家(15%)三甲医院开展了ROP治疗,均为省部级医院,其中仅1家医院可同时开展ROP光凝、冷凝、巩膜扣带术和玻璃体切割术。湖南省地市级三甲医院ROP治疗水平明显低于省部级三甲医院,这与地域经济文化发展水平的差异导致优势医疗资源分布不均衡密切相关。从调查结果可见,湖南省地市级三甲医院的ROP治疗现状不容乐观,整体治疗水平亟待加强。对防治制约因素的调查结果显示主要原因为治疗人才、设备的缺乏,故医院有必要适当加大筛查设备投入和加强对眼科医生ROP治疗技能的培训。也可效仿美国推行的以NICU为基础的ROP防治中心,在目前具备ROP治疗能力的3家省部级医院的基础上,进一步完善其治疗设备并培养治疗人才,建立3家依托于NICU的区域性ROP治疗中心,治疗中心分别与对应的省内地市级三甲医院建立ROP合作治疗模式,将区域内筛查出的需治疗的ROP患儿转诊至防治中心进行治疗,以提高湖南省三甲医院ROP整体治疗水平。此外,治疗设备和人才缺乏在短时间内难以解决的情况下,地市级三甲医院亦可因地制宜与邻近的ROP治疗能力和新生儿急危重症救治能力强的儿童医院或综合性医院建立跨省或跨区域联合防治协作体,保证ROP患儿得到及时、有效和安全的治疗,以此缓解目前湖南省省部级医院的治疗压力。

我们对湖南省三甲医院ROP防治培训和管理情况、卫生部门对ROP防治督导情况的调查显示,省部级三甲医院开展ROP专项培训及督导情况均好于地市级三甲医院,这与医院及当地卫生行政部门对ROP防治形势严峻性认知程度以及开展培训、督导的能力差异密切相关。未开展ROP筛查的医院对疑似患儿通过转诊实施诊治,但缺乏长期跟踪随访记录。由此可见,医院应加强开展对新生儿科医生和眼科医生的ROP防治专项培训,尤其是地市级三甲医院应加强对本院眼科医生的筛查和治疗技能的培养;建立ROP数据录入和管理系统,将转诊的疑似ROP患儿及已诊断的ROP患儿的临床资料纳入系统,避

免患儿失访;地市级卫生行政部门应组织技术力量建立防治指导中心,加强对ROP防治工作的督导,使督导常态化,尤其是重点督导未开展ROP筛查和治疗的医院的新生儿氧疗监测及初步筛查情况,以期降低ROP发生率和致盲率。

阿根廷将ROP防治计划成功、有效地纳入健康和法律体系中,使得ROP致盲率明显下降^[16]。Arnesen等^[17]对10个拉丁美洲国家的ROP防治调查结果显示,6个国家制定了ROP预防、筛查和治疗的政策,并对ROP的筛查和治疗予以资助,政府资助或参与ROP的防治工作明显改善了ROP筛查和治疗情况;4个国家对早产儿眼科检查立法;5个国家建立了ROP患儿数据收集或监测系统,以跟踪监测行ROP筛查的新生儿情况。由此可见,要提高湖南省乃至全国的ROP整体防治水平,需要医生、医院、卫生行政部门和政府的通力合作。根据目前湖南省三甲医院的ROP防治现状,可以通过以下措施整合和优化医疗资源:(1)政府适当加大对ROP防治的资助力度,尽可能保证每个地级市有1家三甲医院具备Retcam III,负责整个区域内ROP患儿的筛查;(2)建立湖南省ROP网络诊断系统,将具备Retcam III的医院和开展筛查的医院纳入系统,将行筛查的新生儿临床资料输入系统,对本院诊断不明确的患儿可实现远程诊断,而对诊断明确的需要治疗的ROP患儿可转诊至区域治疗中心;(3)在现有的具备较强ROP防治能力和新生儿重症救治能力的省部级医院的基础上,进一步完善医院的治疗设备和培养治疗人才,建立数家以NICU为中心的ROP治疗中心;(4)医院加强开展ROP防治专项技能培训;(5)卫生行政部门加强对ROP防治工作的督导,尤其是对无筛查和治疗能力的医院;(6)国家对ROP防治予以立法,实现法制化、规范化管理。只有通过新生儿科医生、眼科医生、医院、卫生行政部门、政府的共同努力,才能提高湖南省ROP整体防治水平。

参考文献

- 1 Freitas AM, Mörschbacher R, Thorell MR, *et al.* Incidence and risk factors for retinopathy of prematurity: a retrospective cohort study. *Int J Retina Vitreous* 2018;4(1):20
- 2 Yau GS, Lee JW, Tam VT, *et al.* Incidence and risk factors for retinopathy of prematurity in extreme low birth weight Chinese infants. *Int*

- Ophthalmol* 2015;35(3):365-373
- 3 Reyes ZS, Al - Mulaabed SW, Bataclan F, *et al.* Retinopathy of prematurity: Revisiting incidence and risk factors from Oman compared to other countries. *Oman J Ophthalmol* 2017;10(1):26-32
- 4 Ahuja AA, V Reddy YC, Adenuga OO, *et al.* Risk factors for retinopathy of prematurity in a district in South India: A prospective cohort study. *Oman J Ophthalmol* 2018;11(1):33-37
- 5 早产儿视网膜病变多中心调查协作组. 中国大陆早产儿视网膜病变临床特点和眼底病变的多中心调查. *中国循证儿科杂志* 2015;10(3):161-165
- 6 中国医师协会新生儿科医师分会. 早产儿治疗用氧和视网膜病变防治指南(修订版). *中华实用儿科临床杂志* 2013;28(23):1835-1836
- 7 Martinelli S, Gatelli I, Proto A. SpO₂ and retinopathy of prematurity: state of the art. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012;25:108-110
- 8 NICU 早产儿用氧及ROP防治现状调查组. 16家三甲医院新生儿重症监护病房早产儿用氧及早产儿视网膜病变防治现状调查. *中华儿科杂志* 2012;50(3):167-171
- 9 谭光明, 杨洋, 杜天明, 等. 早产儿视网膜病变防治现状的探讨. *中华疾病控制杂志* 2015;19(9):955-956,965
- 10 贺美华, 罗先琼, 杨洋, 等. 广东省早产儿视网膜病变防治现状. *中华实用儿科临床杂志* 2016;31(2):105-107
- 11 李秋平, 周细中, 章晟, 等. 2185例早产儿视网膜病变筛查结果及其高危因素. *中华围产医学杂志* 2013;16(2):71-75
- 12 中国内地新生儿专业发展现状调查协作组. 国内109家医院早产儿视网膜病变防治现状调查. *中华实用儿科临床杂志* 2013;28(2):86-88
- 13 Fijalkowski N, Zheng LL, Henderson MT, *et al.* Stanford University Network for Diagnosis of Retinopathy of Prematurity (SUNDRP): five years of screening with telemedicine. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina* 2014;45(2):106-113
- 14 Quinn GE, Ying GS, Pan W, *et al.* Detection of Potentially Severe Retinopathy of Prematurity by Remote Image Grading. *JAMA Ophthalmol* 2017;135(9):982-986
- 15 王雨生, 李蓉. 重视我国早产儿视网膜病的防治工作. *中华眼科杂志* 2011;47(6):483-486
- 16 Hariharan L, Gilbert CE, Quinn GE, *et al.* Reducing Blindness from Retinopathy of Prematurity (ROP) in Argentina Through Collaboration, Advocacy and Policy Implementation. *Health Policy Plan* 2018;33(5):654-665
- 17 Arnesen L, Durán P, Silva J, *et al.* A multi-country, cross-sectional observational study of retinopathy of prematurity in Latin America and the Caribbean. *Rev Panam Salud Publica* 2016;9(6):322-329