doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2019.11.035

◇ 临床医学 ◇

足月新生儿视网膜出血相关因素分析

杨艳, 王琼

作者单位: 安徽省妇幼保健院儿童眼保健中心, 安徽 合肥 230001

摘要:目的 探讨影响足月新生儿视网膜出血的相关因素。方法 2017年1—10月安徽省妇幼保健院应用数字化广域眼底成像系统对出生的足月新生儿进行眼底检查,按照检查结果分为视网膜出血组与无视网膜出血组。同时记录受检新生儿及母亲相关临床因素进行单因素分析、logistic回归分析。结果 共检查10 215例足月新生儿,检出视网膜出血2 213例(21.66%)。两组相关临床因素进行单因素分析显示:母亲存在妊娠高血压、妊娠糖尿病、产次(2胎及以上)、人工受孕、多胎、新生儿出生体质量、分娩方式的差异有统计学意义($P < 0.05$)。对单因素分析差异有统计学意义的临床因素进行logistic回归分析显示:经阴道分娩($OR = 16.149, P < 0.001$)与产次(2胎及以上)($OR = 1.533, P < 0.001$)是视网膜出血主要的危险因素,出生体质量 $\geq 4 000$ g($OR = 0.757, P < 0.01$)对发生视网膜出血有一定的保护作用。进一步分析经阴道分娩的两组新生儿产程,发现急产($\chi^2 = 28.093, P < 0.001$)、滞产($\chi^2 = 5.037, P < 0.05$)差异有统计学意义。结论 足月新生儿视网膜出血发生率为21.66%,经阴道分娩、产次(2胎及以上)是视网膜出血主要的危险因素。在经阴道分娩的新生儿中,急产、滞产也是视网膜出血不容忽视的影响因素。**关键词:**视网膜出血; 分娩方式; 危险因素; 足月儿

Analysis of related clinical factors of full-term neonatal retinal hemorrhage

YANG Yan, WANG Qiong

Author Affiliation: Department of Children's Eye Care Centre, Anhui Provincial Maternal and Child Health Hospital, Hefei, Anhui 230001, China

Abstract: Objective To investigate the related factors affecting retinal hemorrhage in full-term neonates. **Methods** A fundus examination of full-term neonates was performed using a digital wide-area fundus imaging system, which were divided into two groups: retinal hemorrhage and non-retinal hemorrhage. Meantime, the clinical factors of the newborns and mothers were recorded for analysis. **Results** From January 2017 to October, a total of 10 215 full-term neonatal were examined, and 2 213 cases (21.66%) were detected by retinal hemorrhage. Monofactor analysis in the two groups showed that there were significant differences in gestational hypertension, gestational diabetes, times of delivery (2 or more), assisted reproductive technology, multiple pregnancy, neonatal birth weight, and delivery methods ($P < 0.05$). Logistic regression analysis showed that vaginal delivery ($OR = 16.149, P < 0.001$) and times of delivery (2 or more) ($OR = 1.533, P < 0.001$) were the main risk factors of retinal hemorrhage, birth weight $\geq 4 000$ g ($OR = 0.775, P < 0.01$) have a certain protective effect on retinal hemorrhage. Further analysis of the two groups of neonatal labor during vaginal delivery showed that urgent delivery ($\chi^2 = 28.093, P < 0.001$) and prolonged labor ($\chi^2 = 5.037, P < 0.05$) was differences. **Conclusion** The incidence of retinal hemorrhage in full-term neonates was 21.66%. Vaginal delivery and times of delivery (2 or more) were the main risk factors. In neonates who are delivered vaginally, urgent delivery and prolonged labor are also factors of retinal hemorrhage.

Key words: Retina hemorrhage; Delivery methods; Risk factors; Full-term neonatal

近年来,随着小儿广域眼底成像系统在早产儿视网膜病变筛查的应用逐渐发展至所有新生儿眼底疾病的普筛,越来越多的研究发现视网膜出血在新生儿中患病率达到2.6%~50.0%^[1]。为了了解视网膜出血情况及其危险因素,笔者应用数字化广域眼底成像系统检查足月新生儿眼睛,进行视网膜出血的相关因素分析。报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2017年1—10月安徽省妇幼保健院足月母婴同室的新生儿,除外严重先天性心脏病或严重感染等生命体征不稳定的足月儿以及胎龄 < 37 周的早产儿,共10 215例新生儿纳入统计中,均在出生后7 d内进行眼底疾病筛查,按照检查结果分为视网膜出血组与无视网膜出血组。详细记

录受检新生儿及母亲相关情况,包括新生儿出生体质量、性别、分娩方式、是否多胎,母亲妊娠时是否有乙型肝炎、妊娠高血压、妊娠糖尿病、血小板减少、甲状腺功能异常、妊娠肝内胆汁淤积症、贫血、人工受孕、分娩时产次以及经阴道分娩时产程时间。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.2 异常产程的诊断标准 按照受检者母亲分娩记录及产程时间,统计急产、滞产以及第二产程延长三种异常产程。急产分娩是指在产道无阻力情况下,宫口迅速开全,分娩在短时间内结束,总产程小于3 h。滞产是指总产程超过24 h。第二产程时间标准:采用分娩镇痛时,初产妇4 h,经产妇3 h;未行镇痛分娩时,初产妇3 h,经产妇2 h^[2],超过上述时间即为第二产程延长。

1.3 检查方法及流程 所有纳入统计的受检新生儿,均在检查前告知监护人相关风险及注意事项,取得同意并签署知情同意书。检查前1 h禁止喂食奶水,以复方托吡卡胺滴眼液(美多丽)点滴双眼,每10 min一次,共点眼4次,待瞳孔充分散大进行检查。检查时以盐酸奥布卡因滴眼液点滴眼睛,角膜表面涂抹适量的氧氟沙星眼膏,应用儿童数字化广域成像系统检查,记录受检者是否存在视网膜出血。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0进行统计分析。出生体质量纳入计量资料,采用 t 检验。其他相关因素纳入计数资料,采用 χ^2 检验。随后将差异有统计学意义的因素($P < 0.05$)行logistic回归分析,计算比值比(OR)及95%置信区间(CI), $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料统计结果 本研究中,共10 215例新生儿纳入统计,女婴4 883例,男婴5 332例。检出视网膜出血2 213例,新生儿视网膜出血发生率为21.66%。无视网膜出血组8 002例。

2.2 视网膜出血的单因素分析 母亲妊娠时合并血小板减少、甲状腺功能异常、妊娠肝内胆汁淤积症、贫血、乙型肝炎及新生儿性别两组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。母亲存在妊娠高血压、妊娠糖尿病、产次(2胎及以上)、人工受孕、多胎以及新生儿出生体质量、分娩方式两组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

2.3 视网膜出血的logistic回归分析 将视网膜出血设为因变量,两组有差异学统计的因素:出生体质量、妊娠高血压、妊娠糖尿病、产次(2胎及以上)、人工受孕、分娩方式、多胎设为自变量逐步代入,行logistic回归分析。自变量赋值见表2。

表1 新生儿10 215例中视网膜出血组与无视网膜出血组视网膜出血的单因素分析

因素	视网膜出血 ($n = 2\ 213$)	无视网膜出血 ($n = 8\ 002$)	$\chi^2(t)$ 值	P 值
妊娠高血压/例	134	605	5.855	0.016
妊娠糖尿病/例	289	1 188	4.476	0.034
妊娠肝内胆汁淤积症/例	67	307	3.216	0.073
血小板减少/例	28	106	0.047	0.828
甲状腺功能异常/例	77	316	1.033	0.309
贫血/例	355	1 159	3.332	0.068
母亲乙型肝炎/例	42	139	0.258	0.612
产次 (2胎及以上)/例	846	3 428	15.144	0.000
人工受孕/例	20	147	9.390	0.002
分娩方式 (经阴道分娩)/例	2 027	3 440	1 646.402	0.000
多胎/例	12	194	31.079	0.000
性别(女)/例	1 081	3 802	1.237	0.266
出生体质量/ ($g, \bar{x} \pm s$)	3 367.72± 387.24	3 442.68± 434.77	(7.841)	0.000

表2 视网膜出血的logistic回归分析变量赋值

变量意义	变量赋值
Y:是否存在视网膜出血	是Y = 1;否Y = 0
X1:是否有妊娠高血压	是X1 = 1;否X1 = 0
X2:是否有妊娠糖尿病	是X2 = 1;否X2 = 0
X3:产次	2胎及以上X3 = 1;1胎X3 = 0
X4:是否为人工受孕	是X4 = 1;否X4 = 0
X5:分娩方式	经阴道分娩X5 = 1;剖宫产X5 = 0
X6:新生儿是否为多胎	是X6 = 1;否X6 = 0
X7:出生体质量	出生体质量 $\geq 4\ 000$ gX7 = 1; 出生体质量 $< 4\ 000$ gX7 = 0

回归分析发现经阴道分娩(OR = 16.149, $P < 0.001$)与产次(2胎及以上)(OR = 1.533, $P < 0.001$)是视网膜出血的危险因素,出生体质量 $\geq 4\ 000$ g(OR = 0.757, $P < 0.01$)对发生视网膜出血有一定的保护作用,见表3。

表3 视网膜出血logistic回归分析

自变量	B值	SE值	Wals值	df	P值	Exp (B)	95%可信区间	
							下限	上限
产次	0.427	0.056	57.453	1	0.000	1.533	1.373	1.713
分娩方式	2.782	0.082	1 147.151	1	0.000	16.149	13.748	18.970
出生体质量	-0.278	0.100	7.654	1	0.006	0.757	0.622	0.922
常量	-3.424	0.084	1 672.217	1	0.000	0.033		

2.4 经阴道分娩的新生儿视网膜出血与产程的单因素分析 由前述logistic回归分析知:经阴道分娩是视网膜出血的主要危险因素。本研究中,共有

5 467 例新生儿经阴道分娩,发生视网膜出血共 2 027 例,视网膜出血组平均产程时间(7.17 ± 4.85)h,无视网膜出血组平均产程时间(8.34 ± 5.29)h,两组产程时间差异有统计学意义($t = 8.371, P < 0.001$)。

进一步研究经阴道分娩的新生儿视网膜出血与三种异常产程的单因素分析显示:急产($\chi^2 = 28.093, P < 0.001$)和滞产($\chi^2 = 5.037, P < 0.05$)在两组中差异有统计学意义。见表 4。

表 4 经阴道分娩的新生儿视网膜出血与异常产程的单因素分析

组别	例数	急产	滞产	第二产程延长
视网膜出血组	2 027	275	8	16
无视网膜出血组	3 440	309	32	29
χ^2 值		28.093	5.037	0.045
P值		0.000	0.025	0.832

3 讨论

随着我国开展新生儿眼底疾病普筛的医院不断增加,视网膜出血在足月新生儿中的研究倍受关注。新生儿出生 1 周内,凝血功能尚未健全,血浆中的凝血酶原以及凝血因子功能较低,并有生理性的凝血因子下降,而且血管壁弹性纤维发育不全,血管壁脆弱,管径粗细不均,视盘旁毛细血管网聚集,各种视网膜出血常见。

我院自 2016 年开展普筛,本研究对 2017 年 1—10 月足月新生儿视网膜出血情况进行统计,发现视网膜出血患病率为 21.66%,这也与国内李丽红等^[3]的研究结果一致。本研究中详细记录受检新生儿及母亲相关情况,logistic 回归分析发现:经阴道分娩是视网膜出血最主要的危险因素,这也与 Zhao 等^[4]的研究报道结果一致。经阴道分娩时,颅内压和胸腔压力增高致使视网膜静脉压增高,血液回流受阻,毛细血管容易破裂,视网膜出血多为点、片状出血,出血量常不大而出血范围较广和分散,重者可造成大片出血。且多数经阴道分娩产妇使用缩宫素或人工破羊膜术,释放前列腺素容易一过性破坏血-视网膜屏障,引起新生儿视网膜出血^[5]。本研究在经阴道分娩是新生儿视网膜出血的危险因素基础上,进一步统计产程时间,发现急产和滞产也是视网膜出血的影响因素。关于分娩方式的选择,主要决定于孕产妇的产科指征,在面对新生儿视网膜出血问题时,需要积极预防和处理胎儿宫内

窘迫,密切观察产程,避免胎头受压过重、过久^[6]。

本研究对受检者母亲产次进行了统计分析,发现产次为 2 次及以上产妇相比初产妇,新生儿更容易发生视网膜出血。这与李树爱等^[7]的报道不一致。我们分析可能原因为多产次的产妇产程进展快,更容易引起胎儿宫内窘迫,血液循环障碍,发生新生儿视网膜出血。同时多产次的产妇年龄一般较初产妇偏大,国外 Emerson 等^[1]的研究曾指出,产妇年龄偏大也是增加新生儿视网膜出血的因素之一。

关于新生儿出生体质量与视网膜出血相关性,本研究发现巨大儿(出生体质量 $\geq 4 000$ g)反而不容易发生视网膜出血。进一步分析数据资料,发现本研究中出生体质量 $\geq 4 000$ g 共有 1 058 例新生儿,其中仅 153 经阴道分娩,考虑原因为巨大儿多选择剖宫产,一定程度上避免了产道的挤压和强烈的宫缩对新生儿血液循环的影响,因此出生体质量 $\geq 4 000$ g 被认为是保护因素。

综上所述,经阴道分娩和产次为 2 次及以上为新生儿视网膜出血的主要危险因素,在经阴道分娩中,急产和滞产也是视网膜出血的影响因素。同时,我们也需要关注到新生儿视网膜出血的转归情况,特别是伴有黄斑中心凹及视盘出血,对以后视功能发育的影响,值得我们进一步探索研究。

参考文献

- [1] EMERSON MV, PIERAMICIDJ, STOESSELK M, et al. Incidence and rate of disappearance of retinal hemorrhage in newborns [J]. *Ophthalmology*, 2001, 108(1): 36-39.
- [2] 时春艳, 李博雅. 新产程标准及处理的专家共识(2014)[J]. *中华妇产科杂志*, 2014, 49(7): 486.
- [3] 李丽红, 李娜, 卢军, 等. 昆明市妇幼保健院新生儿眼病筛查 4 年回顾[J]. *中国妇幼保健杂志*, 2015, 30(18): 2686-2690.
- [4] ZHAO Q, ZHANG YL, YANG Y, et al. Birth-related, retinal hemorrhages in healthy full-term newborns, and their relationship to maternal, obstetric, and neonatal risk factors [J]. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2015, 253(7): 1021-1025.
- [5] 刘攀, 田彧, 吴云兆. 高危新生儿视网膜出血相关因素分析[J]. *国际眼科杂志*, 2013, 13(4): 754-755.
- [6] 郁雪中, 郭金凤, 蔡用舒, 等. 144 例新生儿视网膜出血与产科的关系[J]. *实用妇科与产科杂志*, 1992, 8(3): 143-144.
- [7] 李树爱, 武传红. 新生儿颅内出血并发视网膜出血的相关因素的探讨[J]. *井冈山医学专报*, 2004, 11(6): 20-21.

(收稿日期: 2018-05-23, 修回日期: 2018-07-11)