

胎儿窘迫与新生儿产时窒息的相关性分析

章敏姬,王双燕,卞咏梅(上海市闵行区妇幼保健院,上海 201102)

我国新生儿窒息的年发生率为 7.00% ~ 10.00%,其中出生前因素约占 20.00%,出生时因素约占 70.00%,出生后仅占 10.00%^[1]。本文重点讨论产时新生儿窒息与胎儿窘迫的关系,以提高对产前、产时监测的重视程度,减少产时新生儿窒息的发生率。

1 资料与方法

1.1 一般资料

我院 2011 年 7 月—2012 年 6 月活产分娩新生儿 3 622 例。其中早产儿 185 例,足月儿 3 437 例,无过期分娩新生儿。出生体重最小 700 g,最大 5 100 g,平均体重为(3 353.06 ± 467.91) g,其中低出生体重儿 126 例,正常体重儿 3 191 例,巨大儿 305 例。男婴 1 918 例,占 53.00%,女婴 1 704 例,占 47.00%。孕周最小为 27 周,最大为 42 周,均值为(38.81 ± 1.46)周。

1.2 标准与方法

1.2.1 新生儿窒息诊断标准 新生儿窒息是指出生后 1 min 无自主呼吸或未能建立规律呼吸而导致的低氧血症和混合性酸中毒^[1]。Apgar 评分是临床评价出生窒息程度经典而简易的方法,国内主要采用该评分法来判定出生窒息程度^[2]。参照《实用新生儿学》新生儿窒息章节,Apgar 评分 8 ~ 10 分为正常,4 ~ 7 分为轻度窒息,0 ~ 3 分为重度窒息^[3]。

基金项目:上海市闵行区卫生局课题基金资助(2011MW11)。
作者简介:章敏姬(1977—),女,主治医师,学士。

1.2.2 胎儿窘迫的诊断依据 胎儿窘迫是指各种高危因素作用于孕妇、胎盘或胎儿,引起胎儿在子宫内缺氧和酸中毒所致的综合征,常常危及胎儿健康及生命。根据定义,即时的胎儿动脉血气分析及酸碱度分析是胎儿窘迫的“黄金标准”。但是这些生化检查具有损伤性、高技术性和复杂性,在未临产的人类妊娠过程中很难推广于临床。且血气及血液酸碱度仅仅反映了即时的缺氧程度,不能表达缺氧的持续时间。目前用于诊断胎儿窘迫的主要指标有:胎动、羊水量及性状、胎心电子监测、脐带胎盘状况等^[4]。

参照《妇产科学》产科并发症和胎儿附属物异常章节^[5],凡符合以下五项之一及以上者可发生胎儿窘迫。① 胎心采用多普勒仪检查以 120 ~ 160 bpm 为正常,余为异常。② 胎儿电子监护(NST)报告评分满分为 10 分,10 ~ 8 分为有反应型(正常),≤ 7 分为无反应型(异常)。③ 羊水量以破膜后实际见到的羊水量为准(含破膜后分娩前流出的羊水),300 ~ 2 000 mL 为正常,余为异常即 < 300 mL 为羊水少, > 2 000 mL 为羊水多。④ 羊水形状:I 度为浅绿色,II 度为黄绿色、混浊,III 度稠厚、呈棕黄色。本组以羊水清和 I 度为正常组,II 度及以上为异常组。⑤ 脐带位置:本组分无或绕颈 1 圈、绕颈 2 圈及以上共 2 组。

1.2.3 观察新生儿窒息与胎儿窘迫的关系 观察项目和方法:① 分娩过程中重点观察 Apgar 评分与羊水量和性状、胎心变化;② 产前观察脐带位置、NST。

1.2.4 资料分析 以上均采用 SPSS 18.0 软件包作资料分析,计数资料用百分率表示,采用卡方、Logistic 多元回归做统计学分析。

[4] Olivares AB, Bernal MJ, Ros G, et al. Quality of data on folic acid content in vegetables included in several Spanish Food Composition Tables and new data on their folate content[J]. Nutr Hosp, 2006, 21(1): 97-108.

[5] Frishman G N, Spurrell T P, Heber W W. Folic acid. Pre-conception knowledge and use by infertile women[J]. J Re-

prod Med, 2001, 46(12): 1025-1030.

[6] 康晓平, 刘凤珍, 李英, 等. 已婚待孕妇女服用营养增补剂的依从性评价[J]. 中国生育健康杂志, 2007, 18(6): 327-330.

(收稿日期:2013-01-24)

2 结果与分析

2.1 窒息新生儿的一般情况

3 622 例中有 129 例(3.56%)新生儿发生窒息,其中 125 例为轻度窒息(96.90%),4 例重度窒息(3.10%)。男婴窒息发生率为 3.60%,女婴为 3.52%,两者差异无统计学意义(表 1)。

表 1 窒息新生儿一般情况表

性别	例数	1 min Apgar 评分 < 8 分	χ^2 值	P 值
男	1918	69(3.60)	0.01	0.90
女	1704	60(3.52)		

2.2 胎儿窘迫的发生情况及原因分析

2.2.1 产前监测指标与低 Apgar 评分的关系 产前监测是及时发现隐性胎儿窘迫重要途径。常用的指标为①脐带缠绕:主要是由胎儿-脐带位置异常产生的,观察位置变化可较好地反应胎儿状况。在 2 529 例脐带无绕颈和 904 例绕颈 1 圈中,113 例发生窒息,发生率为 3.29%;绕颈 2 圈及以上的 178 例和 11 例隐形脱垂中有 16 例发生窒息,后者的发生率为 8.47%,明显高于前者的 3.29%。②NST 检查:胎儿心跳反应性中枢对缺氧最敏感,在胎儿窘迫过程中,NST 最先有变化,反应型提示胎儿情况良好,无反应型预后较差。本研究无反应型窒息发生率为

8.90%,大于反应型的 3.19%(表 2)。

2.2.2 产程中对胎儿窘迫的诊断 ①羊水性状:观察羊水性状对了解胎儿是否缺氧十分重要。本组羊水清 3 034 例(83.77%),Ⅰ度 179 例(4.94%),Ⅱ度 338 例(9.33%),Ⅲ度 71 例(1.96%)。在羊水性状异常新生儿中窒息发生率为 8.07%,高于羊水性状正常组的 2.99%。②羊水量:本组 3 397 例羊水量正常,225 例羊水量异常,其中 212 例(94.22%)羊水过少,13 例(5.78%)羊水过多。羊水量异常组窒息率 7.56%明显高于羊水量正常组的 3.30%。③胎心率的变化:胎心率的变化是胎儿窘迫最明显的临床征象,本研究在产程中胎心异常有 908 例,62 例窒息,其发生率为 6.83%高于胎心正常组的 2.47%。

2.3 多项 Logistic 回归分析

设 1 min Apgar 评分为因变量,上述 5 项指标为自变量,建立 Logistic 回归模型进行危险因素分析。结果显示,NST 无反应型及有胎心异常的 OR 值均大于 1,发生窒息风险分别是 1.95 倍、1.87 倍;羊水量、性状异常和脐带位置异常的 OR 值均大于 2,发生窒息风险分别是 2.13、2.05、2.51 倍。以上差异均具有统计学意义,提示本研究胎儿窘迫的 5 项因素异常明显增加了出生窒息的罹患风险。该回归模型适配检验 $\chi^2 = 60.02$, $P < 0.01$,说明其适配度良好(表 3)。

表 2 胎儿窘迫与产时新生儿窒息的关系

项目	分组	例数	1 min Apgar 评分 < 8 分	窒息发生率(%)	χ^2 值	P 值
胎心异常	无	2714	67	2.47	37.65	0.00
	有	908	62	6.83		
NST 检查	反应型	3386	108	3.19	20.93	0.00
	无反应型	236	21	8.90		
羊水量	正常	3397	112	3.30	11.14	0.00
	异常	225	17	7.56		
羊水性状	正常	3213	96	2.99	27.27	0.00
	异常	409	33	8.07		
脐带位置	无或绕颈 1 圈	3433	113	3.29	13.96	0.00
	绕颈 2 圈及以上或隐性脱垂	189	16	8.47		

表 3 胎儿窘迫与产时新生儿窒息的 Logistic 多项回归分析

自变量	赋值	b	bs	Wald	P 值	OR 值	95% CI
NST	反应型 = 0, 无反应型 = 1	0.67	0.28	5.69	0.02	1.95	1.13 - 3.38
胎心异常	无 = 0, 有 = 1	0.62	0.22	8.30	0.00	1.87	1.22 - 2.86
羊水量	正常 = 0, 异常 = 1	0.75	0.27	7.50	0.01	2.13	1.24 - 3.65
羊水性状	正常 = 0, 异常 = 1	0.72	0.23	9.74	0.00	2.05	1.31 - 3.23
脐带位置	绕颈 ≤ 1 圈 = 0, 绕颈 ≥ 2 圈或隐性脱垂 = 1	0.92	0.28	10.54	0.00	2.51	1.44 - 4.38

3 讨论

胎儿窘迫有显性(急性)和隐性(慢性)两种。显性多发生在分娩过程中,主要表现为羊水混浊和胎心

变快或减慢。隐性主要因慢性缺氧,胎儿储备能力较差,在分娩过程中往往因宫缩等刺激变成显性。在产程中应重点观察胎心率和羊水性状,产前重点监测脐

带和胎儿储备能力。

缺氧早期,胎儿处于代偿期,胎心率于无宫缩时增快, >160 bpm;严重缺氧时胎儿失代偿,胎心率 <120 bpm。NST表现为无反应型,即持续20 min胎动时胎心率加速 ≤ 15 bpm,持续时间 ≤ 15 s,基线变异幅度 <5 bpm。当宫缩应力试验(CST)或催产素宫缩试验(OCT)出现晚期减速或变异减速提示胎儿缺氧严重,随时可发生胎死宫内,或使得中重度窒息儿增加。有部分胎儿发生原因不明,可能与个体抵抗环境能力差别有关,或是产妇生产过程中子宫收缩压迫等原因所致。因此,产程中应持续胎心监护,观察胎儿的心率变化及胎儿的储备功能,如有异常,及时处理,把握好分娩时机,以免加重新生儿窒息。

脐带异常是引起新生儿窒息的另一主要原因,也是围产儿死亡的主要原因之一。脐带缠绕约90.00%为脐带绕颈,以绕颈1周居多,占分娩总数的20.00%左右。当缠绕周数过多、过紧或脱垂时,脐带受到牵拉,可使胎儿循环受阻,导致胎儿宫内窘迫及中枢神经系统反复缺血;在分娩中脐带受压易致胎儿血运障碍引起新生儿窒息^[6]。由于产科超声技术的提高,产前诊断脐带缠绕并不困难,还可根据脐血流收缩压/舒张压(S/D)比值估计胎儿宫内缺氧的程度,故应该加强产前检查。但脐带缠绕牵拉、瞬时受压难以预测,所以产前超声监测和产时动态胎儿监护同等重要。在产程中应严密监测胎心的变化和产程进展情况尤其是有胎儿窘迫的第二产程延长,根据及时内诊、破膜了解羊水的性状、有无隐形脐带脱垂等,及时发现异常,及早采取措施,进一步决定分娩方式,减少胎儿窘迫的发生;胎头娩出时及时解除脐带的缠绕和牵拉以便顺利娩出躯干四肢,减少新生儿窒息的发生。

羊水异常是引起新生儿窒息的第三大病因。羊水是胎儿免受外界损伤的天然保护屏障,羊水胎粪污染是胎儿宫内缺氧的征象^[7]。当胎儿发生缺血缺氧时,体内血液重新分布以确保重要器官(如心、脑、肾)的血供,胃肠道血供减少,引起肠壁痉挛,肛门括约肌张力下降,使胎粪(含脂肪酸、胆汁、胰蛋白酶、肠道上皮等)排出污染羊水^[8]。胎粪成为环境中的危险物,即缺氧所致的高碳酸血症刺激胎儿呼吸引起胎粪吸入肺泡内,续发肺泡和肺实质损伤。故产程中羊水胎粪污染与新生儿预后密切相关^[9]。尤其是Ⅱ

度、Ⅲ度羊水胎粪污染的新生儿往往出现新生儿窒息、羊水吸入综合征及缺血缺氧性脑病,使围产儿致残率、死亡率增高^[10]。而羊水过少是胎儿危险的重要信号,与正常妊娠相比,轻度羊水过少围产儿死亡率增高13倍,重度则增高47倍。羊水过多常并发胎位异常、脐带脱垂、胎儿窘迫及因早产引起的新生儿发育不成熟,使围产儿病死率明显增高,约为正常妊娠的7倍^[5]。羊水过多的病因十分复杂,其中大约60.00%是不明原因的特发性羊水过多,30.00%是由胎儿病变引起。其余是由母体病变及其他因素引起^[4]。由于病因不明,使得产科医师难以作出终止妊娠的选择,可能是最终导致新生儿窒息的主要原因。因此,应严密监控此类患者的病情变化,以减少伤残新生儿的出生。

4 参考文献

- [1]薛辛东,儿科学[M].第2版.北京:人民卫生出版社,2010,12:109-110.
- [2]Simsek A, Celen S, Islimye M, et al. A long-standing incomprehensible matter of obstetrics: meconium-stained amniotic fluid, a new approach to reason[J]. Arch Gynecol Obstet, 2008, 278: 559-563.
- [3]邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕.实用新生儿学[M].第4版.北京:人民卫生出版社,2012:222-225.
- [4]曹泽毅.妇产科学[M].第1版.北京:人民卫生出版社,2008:76,118.
- [5]丰有吉,沈铿.妇产科学[M].第2版.北京:人民卫生出版社,2011:90-93,123-128.
- [6]丘柳萍,李娜,朱陈立,等.86例新生儿出生窒息原因分析[J].中国实用医药,2008,3(10):126.
- [7]林庭佳,黎梅萍.羊水胎粪污染对产后新生儿不良结局的影响[J].现代医院,2007,7:40-41.
- [8]Milsom I, Ladfors L, Thiringer K, et al. Influence of maternal, obstetric and fetal risk factors on the prevalence of birth asphyxia at term in a Swedish urban population[J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2002, 81: 909-917.
- [9]陈奕,黄醒华.羊水胎粪污染致新生儿发病的相关因素分析[J].北京医学,2006,28:15-17.
- [10]杨桂玲.羊水粪染与新生儿窒息的相关性分析[J].中国妇幼保健,2005,20:3148-3149.

(收稿日期:2012-10-29)