

• 短篇论著 •

剖宫产术中延迟结扎脐带与新生儿 Hb 水平、黄疸、Apgar 评分及产妇产后出血关系的研究^{*}

郑凤英, 孟 彤, 周 丽

(1. 首都医科大学附属北京友谊医院新华医院产科, 北京 101100;

2. 北京市通州区妇幼保健院产科, 北京 101100)

摘要:目的 探究剖宫产术中延迟结扎脐带与新生儿血红蛋白(Hb)水平、黄疸、Apgar 评分及产妇产后出血量的关系,为临床最佳断脐时间的选择提供理论依据。方法 选取该院 2017 年 5—12 月行剖宫产术的 150 对产妇与新生儿,并随机分为 3 组:2~3 min 内断脐组(A 组, $n=50$)、1~<2 min 断脐组(B 组, $n=50$)与对照组(C 组, $n=50$)。比较三组新生儿 1、5、10 min 的 Apgar 评分, 24、48、72 h 的 Hb 及胆红素水平, 72 h 内生理性黄疸的发生率,同时比较两组产妇产后 24 h 内出血量。结果 A 组的 1、5、10 min Apgar 评分[分别为 (8.9 ± 1.2) 、 (9.5 ± 1.0) 、 (9.6 ± 1.1) 分]与 24、48、72 h 的 Hb 水平[分别为 (195.3 ± 10.2) 、 (199.0 ± 11.3) 、 (196.8 ± 9.9) g/L]均明显高于 B 组 Apgar 评分[分别为 (7.8 ± 1.6) 、 (8.4 ± 1.3) 、 (8.5 ± 1.4) 分]、Hb 水平[分别为 (180.4 ± 11.5) 、 (183.1 ± 10.2) 、 (184.2 ± 10.8) g/L]和 C 组 Apgar 评分[分别为 (7.9 ± 1.2) 、 (8.3 ± 1.4) 、 (8.4 ± 1.7) 分]、Hb 水平(分别为 (179.3 ± 9.6) 、 (181.6 ± 9.8) 、 (178.7 ± 10.6) g/L],且 A 组产妇的产后 24 h 内出血量[(201.2 ± 15.3) mL]相比于 B 组[(233.0 ± 17.6) mL]、C 组[(234.4 ± 19.3) mL]明显减少,差异均有统计学意义($P < 0.05$),而上述指标在 B、C 两组之间的差异均无统计学意义($P > 0.05$)。此外,3 组的 24、48、72 h 的血胆红素水平与 72 h 内的生理性黄疸的发生率差异均无统计学意义($P > 0.05$)。结论 剖宫产术中延迟 2~3 min 结扎脐带有利于新生儿呼吸功能的建立,提高新生儿 Hb 水平,减少产妇的产后出血量,对新生儿的发育及产妇产后出血的预防具有重要意义。

关键词:剖宫产; 血红蛋白; 黄疸; Apgar 评分**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2019.02.032**中图法分类号:**R714;R722.6**文章编号:**1673-4130(2019)02-0250-04**文献标识码:**B

延迟结扎脐带是指胎儿娩出至少 60 s 后或待脐动脉搏动消失后再结扎脐带^[1]。近年来,国内外研究发现,相比于立即断脐,延迟结扎脐带对新生儿和产妇有许多益处,包括促进新生儿呼吸功能的建立、提高新生儿铁储备、降低新生儿贫血率、减少产妇产后出血等^[2-4]。剖宫产术是产科领域中的重要手术之一^[5-6]。在我国,剖宫产比例高达 46.5%^[7-8]。在当下的剖宫产术中,胎儿取出后行常规断脐处理,即取出胎儿后 30 s 内结扎脐带^[9]。而目前鲜有关于剖宫产术中延迟结扎脐带的报道。本研究通过比较延迟结扎脐带与立即断脐的新生儿血红蛋白(Hb)水平、黄疸、Apgar 评分及产妇产后 24 h 内出血量的关系,旨在探究延迟结扎脐带在剖宫产中的应用价值,为临床断脐时间的选择提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2017 年 5—12 月行剖宫

产的产妇与新生儿共 150 对。产妇平均年龄 (28.2 ± 3.2) 岁,平均妊娠周数 (39.3 ± 4.1) 周。产妇纳入标准:(1)生产方式为剖宫产;(2)年龄为 25~35 岁;(3)妊娠周数在 38~41 周;(4)单胎妊娠。排除标准:所有研究对象均排除 Rh 血型阴性、恶性肿瘤、糖尿病、慢性血液系统疾病、严重心脑血管疾病及免疫系统疾病等。产妇在生产前 1 天由专业医护人员采用乙二胺四乙酸(EDTA)抗凝管抽取清晨空腹静脉血 5 mL 进行血常规检测(中国迈瑞公司 BC-5000 血球仪)。由专业研究人员采集产妇的年龄、妊娠周数、体质量指数(BMI)、血型、吸烟史、饮酒史与新生儿出生体质量等基本资料。本研究的开展经医院伦理委员会批准,所有纳入对象均签署了项目知情同意书。

1.2 试验分组与检测方法

将 150 对产妇与新生儿随机分为 3 组:2~3 min 内断脐组(A 组, $n=50$)、1~<2 min 断脐组(B 组, $n=50$)与对照组(C 组, $n=$

^{*} 基金项目:北京市通州区科技计划项目(KJ2017CX069)。

50)。A 组与 B 组在等待断脐过程中将新生儿置低于胎盘 10 cm 的位置,对照组在取出胎儿后 30 s 内结扎脐带。由专业医护人员对 3 组新生儿进行 1、5、10 min Apgar 评分^[10],评分标准见表 1。并于 24、48、72 h 采集无名指手指血,进行 Hb 检测,检测方法为氰化高铁血红蛋白(HiCN)比色法,试剂盒由上海经科化

学科技有限公司提供,严格按照试剂盒说明书进行操作。Hb 检测仪器为中国迈瑞公司 BC-5000 血球仪。胆红素检测方法为重氮试剂法,试剂盒由山东博科生物产业有限公司提供。记录 3 组新生儿产后 72 h 内的生理性黄疸发生比例与产妇产后 24 h 内出血总量。

表 1 Apgar 评分标准

评分(分)	皮肤颜色	心率	对刺激的反应	肌肉张力	呼吸情况
0 分	青紫、苍白	无	无	松弛	无
1 分	四肢青紫、身体红	<100 次/分	有些动作,如皱眉	四肢略屈曲	慢,不规则
2 分	全身红	≥100 次/分	哭、咳嗽	四肢可活动	正常,哭声响

1.3 统计学处理 本研究应用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析。对于正态分布资料,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组和多组间比较分别采用两独立样本 *t* 检验和单因素方差分析;率的比较采用 χ^2 检验。检验水准为 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 纳入对象的临床基本信息 3 组产妇与新生儿的临床基本信息见表 2。3 组产妇的年龄、妊娠周数、BMI、血型、吸烟与否、饮酒与否、Hb 水平与 3 组新生儿的出生体质量差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 3 组新生儿 Hb、胆红素水平、黄疸发生率、Ap-

gar 评分及产妇产后 24 h 内出血量的比较 3 组新生儿 Hb、胆红素水平、黄疸发生率、Apgar 评分及产妇产后 24 h 出血量见表 3。A 组新生儿的 24、48、72 h Hb 水平与 1、5、10 min Apgar 评分均高于 B、C 组,差异有统计学意义($P < 0.05$),而 3 组的 D-BiL、I-BiL、T-BiL 水平及 72 h 内生理性黄疸发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。此外,A 组产妇的产后 24 h 内出血量低于 B、C 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。上述观察指标在 B、C 两组间的差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

表 2 3 组产妇与新生儿的临床基本信息

组别	A 组(<i>n</i> = 50)	B 组(<i>n</i> = 50)	C 组(<i>n</i> = 50)	<i>F</i> / χ^2	<i>P</i>
年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	27.6 ± 3.7	28.1 ± 4.0	28.8 ± 4.3	1.223	0.254
妊娠周数($\bar{x} \pm s$,周)	39.1 ± 3.9	39.0 ± 4.3	39.6 ± 4.5	1.078	0.298
BMI($\bar{x} \pm s$,kg/m ²)	29.8 ± 2.2	28.2 ± 2.5	29.5 ± 2.0	1.121	0.326
血型[O 型, <i>n</i> (%)]	25(50.0)	23(46.0)	25(50.0)	1.651	0.538
吸烟(%)	10(20.0)	11(22.0)	9(18.0)	1.024	0.097
饮酒(%)	12(24.0)	10(20.0)	11(22.0)	1.763	0.542
Hb($\bar{x} \pm s$,g/L)	115.7 ± 5.8	113.4 ± 6.4	119.8 ± 5.6	1.896	0.074
新生儿出生体质量($\bar{x} \pm s$,kg)	3.3 ± 0.4	3.7 ± 0.5	3.5 ± 0.6	2.001	0.083

表 3 3 组新生儿 Hb、胆红素水平、黄疸发生率及产妇产后 24 h 内出血量比较

组别	A 组(<i>n</i> = 50)	B 组(<i>n</i> = 50)	C 组(<i>n</i> = 50)	<i>F</i> / χ^2	<i>P</i>
24 h Hb($\bar{x} \pm s$,g/L)	195.3 ± 10.2 ^{ab}	180.4 ± 11.5	179.3 ± 9.6	3.763	0.023
48 h Hb($\bar{x} \pm s$,g/L)	199.0 ± 11.3 ^{ab}	183.1 ± 10.2	181.6 ± 9.8	2.987	0.002
72 h Hb($\bar{x} \pm s$,g/L)	196.8 ± 9.9 ^{ab}	184.2 ± 10.8	178.7 ± 10.6	3.012	0.032
24 h 胆红素($\bar{x} \pm s$,μmol/L)	118.3 ± 6.5	114.0 ± 5.8	114.7 ± 5.6	2.098	0.245
48 h 胆红素($\bar{x} \pm s$,μmol/L)	127.8 ± 5.3	123.1 ± 4.9	122.9 ± 5.1	1.023	0.132
72 h 胆红素($\bar{x} \pm s$,μmol/L)	175.7 ± 6.0	167.6 ± 6.8	168.4 ± 5.9	1.178	0.321
72 h 黄疸发生情况[<i>n</i> (%)]	24(48.0)	23(46.0)	24(48.0)	2.012	0.067

注:与 B 组比较,^a $P < 0.05$;与 C 组比较,^b $P < 0.05$

续表 3 3 组新生儿 Hb、胆红素水平、黄疸发生率及产妇产后 24 h 内出血量比较

组别	A 组(<i>n</i> =50)	B 组(<i>n</i> =50)	C 组(<i>n</i> =50)	<i>F</i> / χ^2	<i>P</i>
1 min Apgar 评分($\bar{x}\pm s$,分)	8.9±1.2 ^{ab}	7.8±1.6	7.9±1.2	4.521	0.022
5 min Apgar 评分($\bar{x}\pm s$,分)	9.5±1.0 ^{ab}	8.4±1.3	8.3±1.4	4.929	0.019
10 min Apgar 评分($\bar{x}\pm s$,分)	9.6±1.1 ^{ab}	8.5±1.4	8.4±1.7	2.976	0.030
产妇产后 24 h 内出血量($\bar{x}\pm s$,mL)	201.2±15.3 ^{ab}	233.0±17.6	234.4±19.3	3.011	0.011

注:与 B 组比较,^a*P*<0.05;与 C 组比较,^b*P*<0.05

3 讨 论

延迟结扎脐带是指胎儿娩出至少 60 s 后或待脐动脉搏动消失后再结扎脐带。由于约 1/3 的胎儿循环血量存在于胎盘^[10-11],出生后延迟结扎脐带,并且将新生儿放置于低于胎盘位置,足月新生儿可获得大约 20~30 mL/kg 的血容量。因而从理论上讲,胎儿出生后延迟结扎脐带可使胎儿获得更多的红细胞及造血干细胞,有利于肺、脑等重要生命器官的灌输,提高 Hb 水平与铁储备,减少新生儿贫血的发生率。但考虑到胎儿血容量的增加同时也会加大肝脏负荷,使新生儿胆红素水平增高,可能会增加黄疸的发生率,延迟结扎脐带尚未在国内推广^[12]。

近年来,随着研究的深入,延迟结扎脐带引起了国内外学者的重视。RABE 等^[13]对 738 例新生儿的随机对照研究表明,延迟结扎脐带(3 min)可降低新生儿输血率,以及新生儿脑室内出血、坏死性小肠结肠炎等的发生率。万俊等^[14]对 274 例自然分娩的新生儿的前瞻性研究发现,延迟结扎脐带能提高铁储备,改善新生儿缺铁性贫血,有利于婴幼儿生长发育。此外,在早产儿中,延迟结扎脐带亦有许多优势。例如,胡小黎^[15]的研究发现,在合理保温与初步复苏的条件下,延迟断脐至 120 s,能更好地改善早产儿的预后。关于延迟结扎脐带对新生儿黄疸的影响,国内外也有相关研究报道。例如,高燕等^[16]对 1 000 例新生儿的前瞻性研究结果表明,延迟脐带结扎并不会增加新生儿黄疸与高胆红素血症发生率,不会对新生儿健康产生不利影响。该结论在国外研究中亦被证实^[17]。除对新生儿有益外,延迟结扎脐带对产妇也有潜在益处。罗茜等^[18]对 663 例正常单胎自然分娩产妇比较分析结果表明,当脐动脉停止搏动后结扎脐带可显著减少产妇的产后出血量。

目前关于延迟结扎脐带的研究大多集中于自然分娩的产妇与新生儿,鲜有关于其对剖宫产产妇与新生儿影响的报道。本次研究通过对 150 对剖宫产产妇与新生儿进行随机分组,首次探究了延迟结扎脐带对剖宫产新生儿 Hb、胆红素水平、黄疸发生率、Apgar 评分及产妇产后 24 h 出血量的影响,并对比了不同的延迟结扎时间的效果。研究结果表明,剖宫产术中延

迟结扎脐带 2~3 min 可显著提高新生儿 Hb 水平,该研究结果与万俊等^[14]在自然分娩新生儿中的结果相一致,延迟结扎脐带对剖宫产新生儿 Hb 水平的提升有重要意义;此外,笔者还发现延迟结扎脐带 2~3 min 可提高新生儿 Apgar 评分,LONA 等^[19]在对 9 366 例早产儿的研究发现,延迟结扎者 Apgar 评分较未延迟结扎显著提高,且可显著降低早产儿的死亡风险,本次的研究结果与其研究有所互补,笔者在剖宫产新生儿中证实延迟结扎可有效提高 Apgar 评分,提示延迟结扎在改善新生儿生理功能等方面具有一定价值。值得注意的是,笔者发现延迟结扎脐带还可以降低产妇产后出血量,该研究结果与此前的研究结果相一致^[17-18]。在新生儿的血胆红素水平与黄疸发生率方面,本研究结果显示延迟结扎的新生儿与其他组间的差异无统计学意义(*P*>0.05)。上述研究均提示延迟结扎脐带不仅适用于自然分娩,也适用于剖宫产,具有临床推广价值。此外,本研究还发现,延迟结扎脐带 1~<2 min 与 30 s 内断脐对剖宫产新生儿与产妇无显著影响,但由于本次研究收集的样本数量有限,该结论有待后续大样本研究证实。

综上所述,本研究发现了延迟结扎脐带在剖宫产术中的应用价值,并证实延迟断脐 2~3 min 对剖宫产产妇及新生儿均有积极影响,有望为临床最佳断脐时间的确定提供依据。

参考文献

[1] 顾珩,吴鸿波,宋丽娅,等.延迟结扎脐带对新生儿铁储备、缺铁性贫血及免疫功能的影响分析[J].中国现代药物应用,2017,11(6):1-3.

[2] 武周游,王玲华,文纯,等.三种不同脐带结扎延迟时间对新生儿健康状况的影响[J].现代生物医学进展,2017,17(33):6474-6477.

[3] 陈远春,宋燕,宋波萍.新生儿的脐带结扎时机研究[J].检验医学与临床,2017,14(1):106-108.

[4] 谢莹,彭继红,蔡滨.中药扶正消癥方联合西药或 UAE 术治疗剖宫产瘢痕妊娠的临床疗效分析[J].四川中医,2017,35(8):142-145.

[5] 刘淑香,李国芳,苏江涛,等.三种不同镇痛方案对剖宫产产妇炎症因子影响的研究[J].标记免疫分析与临床,

2016, 23(6):627-629.

[6] 徐金霞,刘福忠,吴兆晴,等. 双侧髂内动脉球囊临时阻断术在凶险性前置胎盘剖宫产术中的应用[J]. 东南大学学报(医学版), 2017, 36(6):1019-1023.

[7] 常丽花,闫飞艳,张美. 剖宫产术后再次妊娠孕妇阴道分娩成功影响因素回顾性分析[J]. 空军医学杂志, 2017, 33(3):184-186.

[8] 郭瑶,杨金娜,于跃辉. 选择性剖宫产新生儿呼吸窘迫综合征临床特征研究[J]. 临床军医杂志, 2017, 45(7):725-728.

[9] 胡小黎,徐鑫芬,马冬梅. 延迟结扎脐带对新生儿和产妇的影响[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(7):862-866.

[10] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕. 实用新生儿学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2011:222-225.

[11] 谢琴,姜艳华,黄红丽. Toll 样受体 4 在妊娠期糖尿病患者外周血和胎盘组织中的表达及意义[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(14):1901-1903.

[12] 张展,王媛媛,李爱萍,等. 子痫前期患者胎盘组织中 miR-155 及 CXCR4 的表达及意义[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(9):1167-1171.

[13] RABE H, DIAZ-ROSSELLO J L, DULEY L, et al. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies

to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2012, 15(8):CD003248.

[14] 万俊,王向烨,包志丹,等. 延迟结扎脐带对新生儿缺血性贫血及铁储备的影响[J]. 安徽医药, 2015, 19(4):728-729.

[15] 胡小黎. 不同时间延迟结扎脐带对阴道分娩早产儿的影响[D]. 杭州:浙江大学, 2015.

[16] 高燕,王静竹,彭峰,等. 延迟结扎脐带对新生儿黄疸及红细胞增多症的影响[J]. 中国妇幼卫生杂志, 2016, 7(1):59-62.

[17] MASCOLA M, PORTER T F, CHAO T. Committee opinion no. 684: delayed umbilical cord clamping after birth[J]. Obstet Gynecol, 2017, 129(1):e5-10.

[18] 罗茜,康玲,尹国武,等. 延迟结扎脐带对母儿围产期结局的影响[J]. 现代生物医学进展, 2017, 17(31):6061-6065.

[19] LONA REYES J C, PÉREZ RAMÍREZ R O, LLAMAS RAMOS L, et al. Neonatal mortality and associated factors in newborn infants admitted to a Neonatal Care Unit[J]. Arch Argent Pediatr, 2018, 116(1):42-48.

(收稿日期:2018-08-10 修回日期:2018-11-28)

• 短篇论著 •

高原地区血细胞 VHL 基因变化与红细胞增多症的相关性分析

马晓燕, 刘淑敏

(青海红十字医院检验科, 青海西宁 810000)

摘要:目的 探讨高原地区血细胞 VHL 基因变化与红细胞增多症的相关性。方法 选择 2016 年 5 月至 2017 年 5 月该院收治的红细胞增多症患者 30 例作为研究组, 选择同期健康体检人员 30 例作为对照组。对比两组研究对象 VHL 基因变化及与相关因素之间的联系。结果 研究组患者 VHL 基因拷贝数显著低于对照组, 年龄、促红细胞生成素(EPO)均显著高于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 两组研究对性别分布比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 研究组白细胞计数、红细胞计数、血红蛋白和血细胞比容等均显著高于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 研究组 VHL 基因拷贝数、EPO、红细胞计数和血红蛋白与红细胞增多症呈显著正相关($P < 0.05$); VHL 基因拷贝数和 EPO 是红细胞增多症的重要危险因素($P < 0.05$)。结论 高原地区红细胞增多症患者普遍存在 VHL 基因拷贝数下降的问题, 与病情的发展存在密切联系。

关键词: 高海拔; 血细胞; 基因; 红细胞增多症; 危险因素

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2019.02.033

中图法分类号: R555+.1; R446.61

文章编号: 1673-4130(2019)02-0253-04

文献标识码: B

红细胞增多症的发生、发展具有显著的个体差异及种族差异, 有研究表明, 高原低氧导致促红细胞生成素(EPO)水平上升, 从而引起骨髓造血能力升高, 是疾病发生的重要因素^[1]。EPO 受各方面因素的影响, 在供氧不足的情况下会造成缺氧诱导因子-1 (HIF-1)水平升高, HIF-1 能结合缺氧反应元件, 从而

刺激 EPO 的表达, 最终诱发红细胞增多症。VHL 基因指导合成的 VHL 蛋白能借助于泛素化从而控制 HIF-1 水平, 所以, 在红细胞增多症患者的发病过程中具有重要影响。同时, 最新研究表明, 部分疾病易感性与 VHL 基因拷贝数存在重要的联系^[2]。本研究主要分析了高原红细胞增多症患者 VHL 基因拷贝数