

胎头吸引器和产钳助产在阴道分娩中的应用

李玲, 孟召然, 崔金晖, 范建辉
(中山大学附属第三医院产科, 广东 广州 510630)

摘要:【目的】比较胎头吸引器和产钳阴道助产的分娩结局。【方法】收集我院规律产检并分娩的孕妇164例,其中使用胎头吸引器的82例作为吸引器组,使用低位和出口产钳的82例作为产钳组,使用阴道助产前胎位为枕横位或枕后者为胎位异常组。比较分析吸引器组和产钳组的母婴并发症。【结果】产钳组阴道裂伤率明显高于吸引器组(56.1% vs 24.2%, $P < 0.01$),但新生儿头皮血肿和新生儿高胆红素血症(NHB)的发生率低于吸引器组($P < 0.05$);产钳胎位异常组的阴道裂伤率也高于吸引器胎位异常组(76.5% vs. 22.2%, $P < 0.05$),但新生儿高胆红素血症的发生率低于吸引器胎位异常组($P < 0.05$)。决策到分娩的时间间隔、产后24 h出血量、产后24 h白细胞和中性粒值、新生儿窒息率、颅内出血、帽状腱膜下出血、新生儿转科率及新生儿缺血缺氧性脑病(HIE),吸引器组和产钳组两组间比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。【结论】胎头吸引器阴道助产会降低阴道的裂伤率,尤其是胎位异常时的阴道裂伤率,但增加新生儿头皮血肿和NHB的发生。

关键词: 胎头吸引器;产钳;阴道助产

中图分类号:R714.4

文献标志码:A

文章编号:1672-3554(2017)03-0401-05

Application of Vacuum Extractors and Forceps in Assisted Vaginal Delivery

LI Ling, MENG Zhao-ran, CUI Jin-hui, FAN Jian-hui

(Department of Obstetrics, The Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, China)

Corresponding to: FAN Jian-hui, E-mail: fanjianhui1902@163.com

Abstract: 【Objective】 Compare the outcomes of vacuum extractors and forceps in assisted vaginal delivery. 【Methods】 One hundred and sixty-four pregnant women with operative vaginal delivery who received prenatal examination and delivered in our hospital were enrolled. Eighty-two women with vacuum extractors were assigned into vacuum extractors group, another eighty-two women with low or outlet forceps were assigned into forceps group. Occiput transverse or posterior position women before operative vaginal delivery were assigned into abnormal fetal position group. Compare the maternal and neonatal outcomes of vacuum extractors and forceps in assisted vaginal delivery. 【Results】 The vaginal laceration rate of forceps group was significant higher than vacuum extractors group (56.1% vs 24.2%, $P < 0.01$), but neonatal subscalp hematoma and hyperbilirubinemia rate were lower than vacuum extractors group ($P < 0.05$). The vaginal laceration rate of abnormal fetal position forceps group was also higher than abnormal fetal position vacuum extractors group (76.5% vs 22.2%, $P < 0.05$), but neonatal hyperbilirubinemia rate was lower than abnormal fetal position vacuum extractors group ($P < 0.05$). The Interval time from decision to delivery, postpartum hemorrhage volume with 24 hours, leukocyte and neutrophil count after 24 hours, asphyxia of newborn rate, intracranial hemorrhage, subgaleal hemorrhage, referral rate and hypoxic-ischemic encephalopathy did not significantly differ between vacuum extractors group and forceps group (all $P > 0.05$). 【Conclusions】 Vacuum extractors can reduce the incidence of vaginal laceration rate, especial for abnormal fetal position, but increase the incidence of neonatal subscalp hematoma and hyperbilirubinemia rate.

Key words: vacuum extractors; forceps; assisted vaginal delivery

[J SUN Yat-sen Univ (Med Sci), 2017, 38(3): 401-405]

收稿日期:2017-02-20

基金项目:广东省科技计划项目(2011B061300030)

作者简介:李玲,硕士,住院医师,E-mail: gzyxyliling@163.com; 范建辉,通信作者,主任医师,硕士研究生导师,E-mail: fanjianhui1902@163.com

随着二胎政策的开放,为降低剖宫产率,阴道助产率明显上升,我院阴道助产率上升到3.5%左右,明显高于2006-2010年国家调查的平均水平0.6%~0.8%^[1]。阴道助产最常见的方式有胎头吸引产和产钳术,对于第二产程延长,胎儿窘迫或母亲有严重并发症时,及时的阴道助产可以缩短第二产程时间,有效避免剖宫产。但是阴道助产同时也带来相应的母婴并发症,如产道裂伤、颅骨骨折、新生儿头皮血肿等。临床医生需要了解这两种阴道助产的利弊,选择合适的阴道助产方式,减少母儿并发症。本研究回顾性分析使用胎头吸引器和产钳术后的母婴结局,为临床医生选择助产方式提供一定的参考价值。

1 材料与方 法

1.1 研究对象

收集2015年6月至2016年11月在中山大学附属第三医院及岭南分院规律产检并分娩的孕妇164例,其中使用胎头吸引器的82例作为吸引器组,同期使用低位和出口产钳的82例作为产钳组。使用胎头吸引器前胎位为枕横位或枕后位者为胎位异常组1,简称组1,使用产钳前胎位为枕后位者为胎位异常组2,简称组2。阴道助产前排除阴道助产禁忌症(胎头未衔接;胎方位不明确;怀疑胎儿骨头软化;孕妇出血性疾病等),宫口开全后会阴侧切,胎先露均为S+2或以下。符合以下3项中的任何1项,可考虑手术阴道助产:第二产程延长;胎儿窘迫;母亲因素需要缩短第二产程有利于母亲健康^[2]。母婴并发症的诊断标准均参照第8版妇产科学和儿科学^[3-4]。

1.2 研究方法

1.2.1 胎头吸引器的使用 我院使用的是Kiwi Omni胎头吸引器,利用真空负压原理牵引胎头。吸引器由吸杯和主干两部分组成,其中主干部分包括牵引装置、手动真空泵手柄及牵引力指示器;吸杯属于软材料吸盘。使用前,孕妇须行截石位,排空膀胱,阴道检查排除阴道助产禁忌症,确定胎方位和先露下降情况,签署知情同意后,常规会阴侧切,取消毒好的吸引器并用石蜡油润滑吸杯,将吸杯放置在胎头俯屈点(即矢状缝上,距离后囟约3 cm),再次确定无软组织嵌顿在吸

杯,左手拇指轻压吸杯以减少吸杯和胎头分离机会,食指放置在胎头上以感受胎头是否下降,右手按压真空泵,将负压调节至看不见绿色区域(39.9至66.5 kPa)。配合患者的宫缩和产妇的用力,沿骨盆轴方向持续缓慢牵引,注意牵引方向须与吸杯平面垂直,减少吸杯的滑脱,胎头娩出后释放负压。

1.2.2 产钳的使用 我院目前使用的是传统产钳:Simpson产钳,使用前,孕妇须行截石位,排空膀胱,阴道检查排除阴道助产禁忌症,确定胎方位和先露下降情况,如为枕横位,经手转胎位转至枕前位或枕后位后再放置产钳。签署知情同意后,常规会阴侧切,取消毒好的产钳,无菌石蜡油润滑产钳外侧,左手持左叶置于胎头左侧,助手固定,右手持右叶置于胎头右侧,双叶平行交叉扣合成功,配合患者的宫缩和产妇的用力沿骨盆轴方向牵引,待胎头娩出后取下产钳。

1.2.3 观察指标 回顾性收集上述吸引器组和产钳组孕妇的临床资料,包括年龄、孕周、产次等一般情况;产道裂伤(会阴裂伤、阴道裂伤、宫颈裂伤)、产后24 h出血量、产后24 h白细胞和中性粒细胞值、新生儿窒息、新生儿头皮血肿、新生儿高胆红素血症(neonatal hyperbilirubinemia, NHB)、新生儿缺血缺氧性脑病(hypoxic-ischemic encephalopathy, HIE)及新生儿转科率等母婴结局。比较吸引器组和产钳组的差异性,并对胎位异常组也进行比较分析。

1.3 统计方法

采用SPSS 19.0软件进行统计学分析,正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,不符合正态分布的计量资料采用秩和检验;计数资料采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般情况的比较

吸引器组和产钳组平均年龄、平均孕周、新生儿出生体质量、经产妇的差异无统计学意义($P > 0.05$);吸引器胎位异常组(组1)和产钳胎位异常组(组2)中平均年龄、平均孕周、新生儿出生体质量、产次的差异也无统计学意义($P > 0.05$);表

表1 吸引器组和产钳组一般情况的比较

Table 1 Comparison of general conditions of vacuum extractors group and forceps group ($\bar{x} \pm s$ or case)

Groups	Cases	Age/year	Gestational time/weeks	Birth weight/g	Multipara
Vacuum extractors Group	82	29.4 ± 3.6	39.7 ± 2.1	3 252 ± 383	65
Forceps group	82	28.9 ± 4.2	39.6 ± 0.9	3 201 ± 314	69
t/χ^2		0.700	0.372	0.926	0.653
P		0.485	0.710	0.356	0.419

表2 组1和组2一般情况的比较

Table 2 Comparison of general conditions of group 1 and group 2 ($\bar{x} \pm s$ or case)

Groups	Cases	Age/year	Gestational time/weeks	Birth weight/g	Multipara
Group 1	27	29.4 ± 3.5	39.1 ± 2.6	3 222 ± 338	21
Group 2	17	27.8 ± 3.2	39.4 ± 1.3	3 247 ± 353	14
t/χ^2		1.564	0.409	0.225	0.134
P		0.126	0.685	0.823	0.714

1,2)。

2.2 母婴结局的比较

2.2.1 吸引器组和产钳组比较 产钳组阴道裂伤率56.1%,明显高于吸引器组的24.2% ($P < 0.01$),产钳组中有1例会阴Ⅲ度裂伤,1例会阴Ⅱ度裂伤合并阴道裂伤因产后伤口愈合不良行二期缝合术,但新生儿头皮血肿和新生儿高胆红素血症的发生率低于吸引器组 ($P < 0.05$);产钳组成功率100%,吸引器组成功率95.2%,行吸引器失败的4例均行

产钳成功助产。决策到分娩的时间(决定阴道助产到胎儿娩出的时间间隔)、产后24 h出血量及产后24 h白细胞和中性粒值、新生儿窒息率、颅内出血、帽状腱膜下出血、新生儿转科率及HIE,两组间比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$;表3)。

2.2.2 吸引器胎位异常组和产钳胎位异常组比较 产钳胎位异常组(组2)的阴道裂伤率76.5%,高于吸引器胎位异常组(组1)的22.2% ($P < 0.05$),但新生儿高胆红素血症的发生率低于组1 ($P < 0.05$;表4)。

表3 吸引器组和产钳组母婴结局的比较

Table 3 Comparison of maternal and fetal outcomes of vacuum extractors group and forceps group [$\bar{x} \pm s$ or case(%)]

Items	Vacuum extractors group ($n = 82$)	Forceps group ($n = 82$)	t/χ^2	P
Perineal laceration	10(12.2)	6(7.3)	1.108	0.292
Vaginal laceration	20(24.4)	46(56.1)	17.140	0.000
Cervical laceration	16(19.5)	10(12.2)	1.645	0.200
Postpartum hemorrhage/mL	353.6 ± 120.6	375.0 ± 158.5	0.967	0.335
Leukocyte/($10^9/L$)	16.2 ± 4.2	16.5 ± 4.8	0.394	0.694
Neutrophil/%	0.8 ± 0.5	0.9 ± 0.7	1.152	0.251
Interval time/min	20.1 ± 9.4	17.8 ± 9.4	1.596	0.113
Asphyxia of newborn	12(14.6)	8(9.8)	0.911	0.340
Referral rate	52(63.4)	58(71.0)	0.994	0.319
Subscalp hematoma	18(22.0)	8(9.8)	4.571	0.033
Intracranial hemorrhage	11(13.4)	13(15.9)	0.195	0.659
Subgaleal hemorrhage	1(1.2)	2(2.4)	0.340	0.560
NHB	28(34.1)	15(18.3)	5.327	0.021
HIE	1(1.2)	2(2.4)	0.340	0.560

表4 组1和组2母婴结局的比较

Table 4 Comparison of maternal and fetal outcomes of group 1 and 2

Items	Group 1 (n = 27)	Group 2 (n = 17)	χ^2	P
Perineal laceration	4(14.8)	2(11.8)	0.082	0.774
Vaginal laceration	6(22.2)	13(76.5)	3.979	0.046
Cervical laceration	6(22.2)	1(5.9)	2.082	0.149
NHB	11(40.7)	2(11.7)	4.208	0.040

3 讨论

目前最常见的阴道助产方法包括胎头吸引器助产和产钳助产,主要应用于低位和出口助产,即胎头的最低点(排除头前水肿)抵达坐骨棘下2 cm或更低水平,但未达骨盆底。而中位出口和高位出口阴道助产,因其产道裂伤和胎儿的损伤较大基本上被剖宫产所取代。阴道助产可以缩短第二产程,降低剖宫产率,改善分娩结局,但同时也带来产道裂伤、新生儿头皮血肿、颅内出血、颜面损伤和颅骨骨折等一系列相应并发症。如何根据产妇的情况选择合适的阴道助产方式,减少助产并发症是临床医生面临的现实问题。

目前国内产钳使用较多的是传统产钳:Simpson产钳,而旋转产钳(Kielland's产钳)和中位出口产钳使用较少。我院使用的是低位和出口产钳,产钳放置前需要非常明确胎儿的胎方位,且放置时需要注意以下三点:第一,钳叶与两侧人字缝等距;第二,后囟位于钳的正上方(以枕前位为例),距离钳约一指宽度;第三,胎头与钳窗距离不多于一指宽度。不对称的放置将增加颅内出血的风险。因此,产钳对操作者的技术要求较高,特别是枕后位者,大大增加其放置的难度,且产道裂伤和新生儿损伤也大大增加。文献研究发现,与自然临产相比,使用产钳或真空吸引产阴道助产,产妇会阴Ⅲ度和Ⅳ度裂伤的发生率分别增加4倍和2倍^[5],还会增加新生儿颜面损伤、颅骨骨折等并发症。

因产钳的高产道裂伤率和新生儿严重并发症,胎头吸引器助产随之产生且广泛使用。目前市场上吸引器的吸杯分软硬两种质地,Kiwi Omni胎头吸引器由软硅胶材料制成,属于软材料,相比金属硬吸杯,大大降低头皮损伤和头颅血肿的风险,还能够减轻新生儿的疼痛反应^[6]。胎头吸引

器成功和安全的关键点为胎头放置在俯屈点(即吸杯放置在矢状缝上,且距离后囟约3 cm距离),牵引时注意左手按压吸杯减少滑脱。推荐持续、平稳地沿着产轴用力,且牵引方向须与吸杯平面垂直,避免旋转或者向两边摇摆用力^[7]。当每次牵引胎头无明显的下降;总时间超过15~20 min或真空吸杯连续脱落>2次时建议放弃操作。相对于产钳,吸引器操作比较简单,有助于提高年轻医生的助产能力。

对比两种阴道助产方式,产钳助产占用了阴道的空间,且牵引时力度较大,增加了产妇产道裂伤的风险,特别是会阴Ⅲ度和Ⅳ度裂伤及伤口愈合不良。本研究产钳组中有1例会阴Ⅲ度裂伤和1例会阴Ⅱ度裂伤合并阴道裂伤因伤口愈合不良行二期缝合术。虽然研究的对象均使用会阴侧切术,但分析发现不管是产钳组还是产钳胎位异常组的阴道裂伤率均明显高于吸引器组及吸引器胎位异常组($P < 0.01$ 和 $P < 0.05$),本研究统计会阴裂伤和宫颈裂伤差异没有统计学意义,可能和样本数量较少有关。因产钳的高产道裂伤率,近2年我院开始广泛使用的胎头吸引器,利用真空负压原理,作用于胎儿的头皮,较产钳更容易出现胎儿头皮血肿(22.0% vs 9.8%; $P < 0.05$)。血肿的吸收同时又增加了新生儿出生后的黄疸水平,达到新生儿高胆红素血症的比例接近产钳组的2倍(34.1% vs 18.3%; $P < 0.05$)。病理性黄疸有潜在的神经毒性,可导致胆红素脑病,有很高的致死率或致残率。但是与产钳相比,吸引器在牵引的过程中有助于帮助枕横位和枕后位的胎头顺着分娩的机转自动旋转至枕前位娩出,减少阴道的裂伤。吸引器适应于任何胎方位助产的优点,也大大节省了枕横位需要手转至枕前位或枕后位再进行钳产的时间及手转失败的风险,可以尽早结束分娩。一项关于枕后位导致的第二产程停滞使用产钳阴道助产的研究发现,不尝试旋转胎头比尝

试旋转胎头至枕前位,会阴裂伤率明显增加(OR 3.67; 95%CI, 1.42~9.47)^[8],这说明枕前位娩出者较枕后位娩出者可以大大降低会阴裂伤率。本文中发现对于胎位异常者吸引器组较产钳组大大降低了阴道裂伤率(22.2% vs 76.5%; $P < 0.05$),因胎头吸引器有助于帮助枕横位和枕后位的胎头顺着分娩的机转自动旋转至枕前位娩出,降低产道裂伤率。阴道助产对胎儿最大的损伤主要是颅内出血,一篇发表在英格兰杂志文献报导,吸引器阴道助产新生儿颅内出血发生率约1/860,产钳阴道助产和吸引器失败后使用产钳助产新生儿颅内出血的发生率分别约为1/664和1/280^[9]。这说明吸引器失败后再使用产钳助产大大增加了新生儿颅内出血的风险,本研究中使用胎头吸引器助产失败的4例均使用产钳成功助产,发生1例(25%)颅内出血。这4例吸引器助产失败中,其中3例均滑脱2次后放弃,钳产娩出后检查发现胎儿头皮水肿较大,不利于放置,且吸杯放置的位置不在俯屈点;失败的另1例虽然吸杯位置放置正确,但是牵引的过程中胎头下降不明显而不能娩出,总结发现可能与牵引的方向未能与骨盆轴保持一致,胎儿无法沿骨盆轴下降有关。对于吸引产失败后是否能行产钳阴道助产,英国皇家妇产科医师学院(RCOG)建议慎重选择^[10],而美国妇产科医师学会(ACOG)呈不支持态度,除非有充分的理由^[11]。本研究还发现,其它由阴道助产引起的胎儿并发症,包括新生儿窒息,颅内出血、帽状腱膜下出血、新生儿转科率及HIE,使用吸引器助产还是使用产钳助产结局无明显的差别($P > 0.05$)。

综上所述,胎头吸引器操作简单方便,明显降低阴道裂伤率,但是增加了头皮血肿和新生儿高胆红素血症的发生率;对于枕横位或枕后位者,胎头吸引器可作为首选。产钳助产对操作人员的技术要求较高,现有的统计资料提示钳产容易发生产妇严重的会阴裂伤,但是具有较高的阴道助产成功率。建议操作者根据临床需要和个人经验选择最适合的阴道助产方式,降低母婴并发症。

参考文献:

- [1] 周玉博,李宏田,朱丽萍,等. 1993至2010年中国部分地区阴道助产分娩率变化趋势[J]. 中华医学杂志, 2014(45):3599-3602.
Zhou YB, Li HT, Zhu LP, et al. Secular trends of opera-

- tive vaginal delivery in southern and northern China during 1993-2010 [J]. Natl Med J China, 2014 (45): 3599-3602.
- [2] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 阴道手术助产指南(2016) [J]. 中华妇产科杂志, 2016, 51(8): 565-567.
The Chinese medical association branch of obstetrics and gynaecology obstetric group. The guideline of operative vaginal delivery (2016) [J]. Chin J Obstet Gynecol, 2016, 51(8): 565-567.
- [3] 谢幸,苟文丽,林仲秋,等. 妇产科学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013, 211.
Xie X, Gou WL, Lin ZQ, et al. Obstetrics and Gynecology [M]. 8th ed. People's Medical Publishing House, 2013, 211.
- [4] 王卫平,毛萌,李廷玉,等. 儿科学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013, 104.
Wang WP, Mao M, Li TY, et al. Pediatrics [M]. 8th ed. People's Medical Publishing House, 2013, 104.
- [5] Gurol-Urganci I, Cromwell D A, Edozien L C, et al. Third- and fourth-degree perineal tears among primiparous women in England between 2000 and 2012: time trends and risk factors [J]. BJOG, 2013, 120 (12): 1516-1525.
- [6] Huhn EA, Visca E, Vogt DR, et al. Decreased neonatal pain response after vaginal-operative delivery with Kiwi OmniCup versus metal ventouse [J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2017, 17(1): 47-51.
- [7] Hale RW. Dennen's forceps deliveries. 4th ed [M]. Washington, DC: American College of Obstetrician and Gynecologists, 2001.
- [8] Bradley MS, Kaminski RJ, Streitman DC, et al. Effect of rotation on perineal lacerations in forceps-assisted vaginal deliveries [J]. Obstet Gynecol, 2013, 122(1): 132-137.
- [9] Towner D, Castro MA, Eby-Wilkens E, et al. Effect of mode of delivery in nulliparous women on neonatal intracranial injury [J]. N Engl J Med, 1999, 341 (23): 1709-1714.
- [10] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Operative vaginal delivery. (Green-top guideline; no. 26) [EB/OL]. (2011-01-19). <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/gtg26/>.
- [11] ACOG Practice Bulletin No. 154: Operative Vaginal Delivery [J]. Obstet Gynecol, 2015, 126(5): e56-e65.

(编辑 徐杰)