

• 临床研究 •

经鼻间歇正压通气用于拔管后呼吸支持的临床研究

王 灿, 陈 龙, 汪 丽, 王 楠, 吴婷婷, 史 源[△]
(第三军医大学大坪医院野战外科研究所儿科, 重庆 400042)

摘 要:目的 比较经鼻间歇正压通气(nIPPV)与经鼻持续气道正压通气(nCPAP)在拔管后呼吸支持中的疗效。方法 于 2011 年 1 月至 2012 年 12 月,采用回顾性研究的方法,将 196 例拔管患儿按照呼吸支持模式分为分为 nIPPV 组(102 例)与 nCPAP 组(94 例),比较 nIPPV 或 nCPAP 呼吸支持治疗后需再次行气管插管机械通气的比例。结果 nIPPV 组拔管成功率为 88.2%(90/102),使用 nIPPV 时间(6.3±2.8)d,nCPAP 组拔管成功率为 75.5%(71/94),使用 nCPAP 时间(7.1±2.4)d;nIPPV 组拔管后需要呼吸支持时间短,拔管成功率高($P<0.05$)。结论 与 nCPAP 比较,nIPPV 治疗可显著提高拔管成功率。

关键词: 婴儿, 新生; 间歇正压通气; 连续气道正压通气

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.36.018

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2013)36-4408-02

Nasal intermittent positive pressure ventilation versus after extubation: a retrospective analysis

Wang Can, Chen Long, Wang Li, Wang Nan, Wu Tingting, Shi Yuan[△]

(Pediatric Surgery Research Institute, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042 China)

Abstract: Objective To compare the curative effect of nasal intermittent positive pressure ventilation (nIPPV) and nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) method. **Methods** Retrospective study was took on 196 neonatal infants, all cases were assigned into nIPPV group ($n=102$) and nCPAP group ($n=94$) according to mode of ventilation from January 2011 to December 2012 in a neonatal intensive care unit of this hospital. The ratio of requirement for endotracheal ventilation and the outcome were investigated. **Results** Infants treated initially with nIPPV need less endotracheal ventilation and ventilation time than those treated with nCPAP (11.8% vs. 24.5%, $P<0.05$). **Conclusion** Compared with nCPAP, nIPPV decreased the requirement for endotracheal ventilation in neonatal infants after extubation.

Key words: infant, newborn; intermittent positive pressure ventilation; continuous positive airway pressure

机械通气是治疗新生儿呼吸衰竭的有效措施,但长时间的机械通气可导致各种机械通气相关性并发症。经鼻持续气道正压通气(nasal continuous positive airway pressure, nCPAP)应用于新生儿初始呼吸支持治疗和拔管后呼吸支持,有效降低了机械通气需求,减少了插管/再插管比例。但由于 nCPAP 功能的发挥依赖患儿良好的自主呼吸,改善自主呼吸弱/呼吸暂停新生儿的通气效果有限,限制了其临床应用。相反,经鼻间歇正压通气(nasal intermittent positive pressure ventilation, nIPPV)能够提高这部分新生儿的通气功能,受到了越来越多的关注^[1-2]。本院在国内率先开展的临床随机对照研究证实:与 nCPAP 比较,初始给予 nIPPV 呼吸支持治疗,能够显著降低呼吸衰竭新生儿气管插管行机械通气的比例^[3]。国外的研究结果也显示,与 nCPAP 比较,nIPPV 能够有效降低拔管后再次插管的比例^[4]。然而,目前国内还少见 nIPPV 作为拔管后呼吸支持的报道。本研究采用回顾性研究方法,比较 nIPPV 与 nCPAP 气管拔管后呼吸支持的疗效,以期为早期撤离机械通气提供一种新的方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料 所有患儿均为 2011 年 1 月至 2012 年 12 月期间收治于第三军医大学附属大坪医院儿科新生儿重症监护病房(neonatal intensive care unit, NICU)的新生儿,总共收治插管新生儿 196 例,其中,拔管后予以 nIPPV 呼吸支持的新生儿 102 例,其中,男 54 例,女 48 例;予以 nCPAP 呼吸支持的新生儿 94 例,其中,男 48 例,女 46 例。两组患儿之间的性别、胎龄、出生体质量、拔管前使用肺泡表面活性物质例数差异均无

统计学意义($P>0.05$)。

1.2 无创呼吸支持方法 nIPPV 组采用双鼻塞密闭环路方式,所使用的呼吸机为 VIP Bird(美国)或 Drager Babylog 8000(德国)或 stephenie(德国)或 SLE(英国),主要调节指标为吸气峰压(peak inspiratory pressure, PIP)12~25 cm H₂O,呼气末压(positive end-expiratory pressure, PEEP)3~7 cm H₂O,吸入氧浓度(fraction of inspiration O₂, FiO₂)根据维持经皮氧饱和度在 90%~95%调节,一般为 0.25~0.50,呼吸机频率一般在每分钟 10~30 次。nCPAP 组同样采用双鼻塞方式,使用 Stephan CPAP 机(美国),压力为 3~7 cm H₂O,FiO₂ 根据维持经皮氧饱和度在 90%~95%调节,一般在 0.50~0.25。

1.3 疗效判定标准 (1)治疗成功:使用 nIPPV 或 nCPAP 治疗后病情改善,呼吸困难缓解,呼吸暂停消失,血氧饱和度改善,顺利撤离 nIPPV 或 nCPAP 不需气管插管行机械通气。(2)治疗失败:使用 nIPPV 或 nCPAP 治疗后病情改善不明显或继续加重,需改用气管插管和机械通气,即为治疗失败。

1.4 统计学处理 采用 SPSS16.0 软件对数据作统计学处理,计量资料之间用 $\bar{x} \pm s$ 表示,符合正态分布或近似正态分布采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 nIPPV 组和 nCPAP 组的主要临床资料 nIPPV 组拔管成功率为 88.2%(90/102),nCPAP 组拔管成功率为 75.5%(71/94),两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。90 例 nIPPV 组治疗成功者平均应用 nIPPV 时间为(6.3±2.8)d,而 71

例 nCPAP 组治疗成功者平均应用 nCPAP 时间为 (7.1±2.4)d,拔管后 nIPPV 组需要呼吸支持时间短,拔管成功率高,两组之间差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 nIPPV 组和 nCPAP 组的主要临床指标比较				
组别	<i>n</i>	1(<i>n</i>)	2(<i>n</i>)	3($\bar{x}\pm s, d$)
nIPPV 组	102	75	12	6.3±2.8
nCPAP 组	94	70	23	7.1±2.4
<i>t</i> 或 χ^2	—	0.02	5.38	2.18
<i>P</i>	—	>0.05	<0.05	<0.05

1:应用肺表面活性物质例数;2:再插管例数;3:上机时间;—:此项无数据。

3 讨 论

本研究应用回顾性研究的方法,比较 nIPPV 与 nCPAP 在治疗新生儿拔管后呼吸支持中的疗效,结果表明,拔管后给予 nIPPV 呼吸支持比 nCPAP 能够更加有效的降低再插管率,nIPPV 组的呼吸支持时间较 nCPAP 组更短。

早期成功的拔管和防止再插管对预防和减少新生儿并发症和后遗症有重要的意义。长时间的机械通气可导致各种机械通气相关性并发症,如气胸,血流动力学改变,鼻和气管损伤和出血以及呼吸机相关性肺炎,支气管肺发育不良等,从而影响新生儿的预后。与此同时,由于肺部疾病等新生儿自身的原因,过早的拔管可能出现拔管后呼吸衰竭,导致再次插管,从而加重原有的病情,同样不利于患儿的预后。呼吸模式和撤离呼吸机方法的改进是降低拔管失败率的有效措施。无创辅助通气技术作为过渡性的辅助通气方法,保留了正常的吞咽、进食、咳嗽功能;保留上气道的生理温化、湿化和免疫功能,减少了对心肺的影响,受到临床医师广泛的青睐。nCPAP 自 20 世纪 70 年代初开始被应用于新生儿以来,由于其有效的呼气末正压维持了肺泡的功能残气量,改善了血气交换效率,促进了氧合,取得了显著的疗效。nCPAP 有效提高了机械通气后拔管的成功率和降低了支气管肺发育不良的发病率。然而,由于 nCPAP 固有的缺陷,一些早期拔管后使用 nCPAP 治疗的新生儿仍然需要再次气管插管行机械通气,限制了 nCPAP 的广泛使用。nIPPV 作为一种新的无创呼吸技术,它不仅给予患儿吸气相压力支持,而且在患儿无自主呼吸/自主呼吸弱时能够根据设定的呼吸频率给予患儿额外的呼吸支持,从而有效改善了患儿的通气不足。nIPPV 作为 nCPAP 的替代者正在广泛地被接受和开展^[5]。

Friedlich 等^[6]采用随机对照的方法研究了 nIPPV 与 nCPAP 在早产的新生儿拔管后呼吸支持中的疗效,结果表明,nIPPV 较 nCPAP 显著降低了需气管插管进行机械通气的比例。Kugelman 等^[7]也采用随机对照的方法研究了 nIPPV 与 nCPAP 在早产的新生儿呼吸窘迫综合征中的效果,结果提示无论体质量是否小于 1.5 kg,nIPPV 较 nCPAP 显著降低了气管插管行机械通气和发生支气管肺发育不良(BPD)的比例。本研究与以上文献的报道一致^[8-11]。与此同时,在后遗症或者并发症方面如动脉导管未闭、气胸或气漏、视网膜病变、脑室内出血或脑室周围白质软化等方面无显著差异。Ali 等^[12]认为 nIPPV 较 nCPAP 的一个优点可能在于它能让患儿的每次呼吸获得足够的潮气量。nIPPV 可能提供非常细微但是却非常重要的呼吸功能支持,这种支持有利于通气不足患儿早期呼吸功能的改善,从而避免通气不足进行性恶化。

本文的研究表明,nIPPV 除了可作为呼吸支持的初始模式之外,还可应用于新生儿拔管后呼吸支持。然而,目前国内少见 nIPPV 作为拔管后呼吸支持的随机对照研究报道。因此,虽然本文为回顾性研究,但结果显示了明显的疗效。后续研究有待进一步从不同胎龄和可能的后遗症方面展开临床随机对照研究。

总之,nIPPV 作为新的无创呼吸支持技术,在新生儿拔管后呼吸支持的治疗中显示了广阔的前景,值得高度重视和进一步研究。

参考文献:

[1] 史源,李华强.经鼻间歇正压通气在新生儿机械通气中的应用[J].中华儿科杂志,2008,46(9):669-671.

[2] Bancalari E,Claure N. Non-invasive ventilation of the pre-term infant[J]. Early Hum Dev,2008,84(12):815-819.

[3] 史源,唐仕芳,沈洁,等.经鼻间歇正压通气治疗新生儿呼吸衰竭的随机对照研究[J].中国循证儿科杂志,2009,4(6):494-498.

[4] Davis PG,Morley CJ,Owen LS. Non-invasive respiratory support of preterm neonates with respiratory distress: continuous positive airway pressure and nasal intermittent positive pressure ventilation[J]. Semin Fetal Neonatal Med,2009,14(1):14-20.

[5] Louise SO,Colin JM, Peter GD. Neonatal nasal intermittent positive pressure ventilation: what do we know in 2007? [J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed,2007,92(5):414-418.

[6] Friedlich P,Lecart C,Posen R,et al. A randomized trial of nasopharyngeal-synchronized intermittent mandatory ventilation versus nasopharyngeal continuous positive airway pressure in very low birth weight infants after extubation[J]. J Perinatol,1999,19(6 Pt 1):413-418.

[7] Kugelman A,Fererkorn I,Riskin A,et al. Nasal intermittent mandatory ventilation versus nasal continuous positive airway pressure for respiratory distress syndrome: a randomized,controlled,prospective study[J]. J Pediatr,2007,150(2):521-526.

[8] Barrington KJ,Bull D,Finer NN. Randomized trial of nasal synchronized intermittent mandatory ventilation compared with continuous positive airway pressure after extubation of verylow birth weight infants[J]. Pediatrics,2001,107(4):638-641.

[9] Khalaf MN,Brodsky N,Hurley J,et al. A prospective randomized,controlled trial comparing synchronized nasal intermittent positive pressure ventilation versus nasal continuous positive airway pressure as modes of extubation[J]. Pediatrics,2001,108(1):13-17.

[10] Khorana M,Paradeevisut H,Sangtawesin V,et al. A randomized trial of non-synchronized nasopharyngeal intermittent mandatory ventilation (nsNIMV) vs. nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) in the prevention of extubation failure in pre-term<1 500 grams[J]. J Med Assoc Thai,2008,91 Suppl 3:136-142.

[11] Moretti C,Giannini L,Fassi C,et al. (下转第 4411 页)

· 临床研究 ·

剖宫产后再次妊娠经阴道分娩的探讨

杨霞, 王雪燕[△]

(重庆市妇幼保健院妇产科 400010)

摘要:目的 探讨剖宫产后再次妊娠经阴道分娩的适应证及安全性。方法 选取该院 2009 年 1 月至 2012 年 12 月 63 例疤痕子宫妊娠经阴道分娩进行前瞻性研究。结果 有 21 例成功经阴道分娩, 无子宫破裂及新生儿窒息发生, 仅 1 例发生产后出血。结论 严格掌握剖宫产后再次妊娠经阴道分娩的适应证, 剖宫产后再次妊娠经阴道分娩是安全可行的。

关键词:剖宫产后阴道分娩; 可行性研究; 前瞻性研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.36.019

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2013)36-4410-02

A research on vaginal birth after cesarean

Yang Xia, Wang Xueyan[△]

(Obstetrics and Gynecology, Maternal and Child Health-Care Hospital of Chongqing City, Chongqing 400010, China)

Abstract: Objective To discuss the indication and safety of vaginal birth after cesarean. Methods Prospective analysis was clone the 63 cases of successful vaginal delivery from scarred uterus during Jan 2009 to Dec 2012 in this hospital. Results Intensive observation revealed 21 successful cases of vaginal delivery without occurrence of uterus rupture or neonatal suffocation. Postpartum hemorrhage occurred only once. Conclusion Vaginal birth after cesarean is safe as long as its indication is strictly controlled.

Key words: vaginal birth after cesarean; feasibility study; prospective studies

近年来,剖宫产后再次妊娠孕妇不断增多,传统的分娩方式选择遵循“一次剖宫产,永久剖宫产”。随着剖宫产后第 2 次、第 3 次妊娠的增多,怎样选择安全及对母儿损伤最小的分娩方式,成为产科医生及孕妇面临的难题。自 2004 年美国妇产科医师学会(American college of Obstetricians and Gynecologists, ACOG)发布了不同情况下进行剖宫产后阴道分娩的临床治疗(vaginal birth after cesarean, VBAC)指南以来,本院开始对疤痕子宫妊娠经阴道分娩的安全性进行探索。选取本院 2009 年 1 月至 2012 年 12 月间疤痕子宫妊娠孕妇共计 63 例进行前瞻性研究,旨在探讨剖宫产后再次妊娠经阴道分娩的适应证及安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 自 2009 年 1 月至 2012 年 12 月间,选择疤痕子宫妊娠病例 63 例,符合以下条件者可纳入 VBAC 病例孕期管理^[1-3]。入选标准:(1)此次妊娠距前次剖宫产 2 年以上;(2)前次剖宫产术式为子宫下段剖宫产,术中无切口撕伤,术后无发热、感染、伤口愈合不良,无产后出血等病史;(3)上次剖宫产指征非骨盆狭窄或畸形等;(4)无再次子宫损伤史,如,子宫肌瘤挖除术,宫腔镜下子宫粘连分离术等;(5)无严重的内外科并发症;(6)B 超监测疤痕愈合好,孕妇有阴道试产意愿。符合这些条件者,在孕期产检时严格管理,饮食指导,控制体质量,在进入孕晚期时,对这些孕妇再次筛选,以下条件者可进入 VBAC^[4]:(1)孕晚期时,胎儿体质量估计小于 3 500 g;(2)孕晚期未发生并发症,如妊娠期高血压,妊娠期糖尿病,前置胎盘等;(3)孕晚期未发生羊水过少或过多,羊水指数大于 5.0 cm,小于 20.0 cm;(4)孕期 B 超监测子宫下段疤痕厚度大于 0.3 cm。符合 VBAC 适应证者进入 VBAC。

1.2 方法

1.2.1 入院后评估 严格掌握疤痕子宫经阴道试产指征:(1)入院后常规抽血检查,了解血型、血红蛋白、备血;(2)产科 B 超了解胎儿双顶径、腹围、羊水量、胎盘位置、胎盘距切口距离,排除胎盘植入。B 超监测子宫下段疤痕厚度大于 0.3

cm;(3)综合评估孕妇身高、孕期体质量增长、宫高、腹围、骨盆外测量、宫颈评分、胎儿体质量、宫缩、胎心等,此次妊娠无除疤痕子宫以外的剖宫产指征;(4)有前次阴道分娩史者,前次阴道分娩过程顺利;(5)无严重的妊娠并发症。向孕妇及家属讲明阴道试产利弊,征得孕妇及家属同意。进入 VBAC 者,均为自然发作临产。

1.2.2 试产过程中观察 在孕妇出现宫缩,表现为先兆临产或临产后即入产房,由专人观察,产程图上严密记录孕妇血压、脉搏、宫缩强度、持续时间、间隔时间,严密监测胎心,观察子宫形状,尿液颜色,有无子宫下段压痛及阴道流血。根据孕妇情况,可使用麻醉分娩镇痛,慎用缩宫素,第二产程禁腹部加压,适当控制第二产程时间,放宽产钳助产指征。产后常规行宫腔镜检查及 B 超了解子宫下段疤痕处有无裂伤及出血,观察尿液颜色,阴道流血等情况。

2 结果

2.1 放弃 VBAC 原因及所占百分比 63 例孕妇中,孕晚期经最终筛选,有 18 例放弃 VBAC,占有病例的 29%。最终放弃 VBAC 因素及所占百分比为:发生了妊娠期糖尿病,胎儿体质量估计偏大 4 例,占放弃 VBAC 的 22.3%;妊娠期高血压 1 例,占 5.5%;妊娠期肝内胆汁淤积症 2 例,占 11.2%;前置胎盘 1 例,占 5.5%;羊水过多或羊水过少 5 例,占 27.8%;胎儿方位异常 1 例,占 5.5%;妊娠期疤痕厚度小于 0.3 cm 3 例,占 16.7%;孕妇自身原因 1 例,占 5.5%。

2.2 VBAC 中改为剖宫产原因及所占百分比 45 例最终进入 VBAC 中,24 例在阴道试产过程中改为剖宫产,其原因及所占比例为:产程中羊水颜色改变或胎心监护出现频发变异减速 3 例,占改为剖宫产病例的 12.5%;潜伏期胎头下降不理想,宫口扩张缓慢 18 例,占 75%;活跃期后胎头下降不理想 2 例,占 8.3%;产程中监测疤痕厚度变薄小于 0.3 cm 1 例,占 4.2%。

2.3 VBAC 中成功经阴道分娩的产程时间及母婴结局 21 例成功经阴道分娩的产妇中,有 1 例产妇为入院时宫口已开大 6 cm, B 超监测子宫下段疤痕厚度为 0.25 cm,无先兆子宫破裂