

新生儿出生后置于不同体位擦干的效果研究

孙立琴, 朱青, 王岚, 李六兰

摘要:目的 探讨新生儿出生后以不同体位置于母亲腹部擦干对新生儿结局的影响。方法 采取前瞻性类实验设计, 将 2024 年 3—4 月自然分娩的足月新生儿 356 例分为三组: 仰卧位组 132 例, 在新生儿出生后立即仰卧置于母亲腹部擦干; 侧卧位组 108 例, 在新生儿出生后立即左/右侧卧置于母亲腹部擦干; 俯卧位组 116 例, 在新生儿出生后立即俯卧(头偏向一侧)置于母亲腹部擦干。三组出生后均不常规口鼻咽吸引。比较三组新生儿擦干时间、呛咳次数、必要时吸引率、新生儿复苏率、Apgar 评分和转入 NICU 或新生儿病房率。结果 三组呛咳次数、必要时吸引率、新生儿复苏率比较, 差异有统计学意义(均 $P < 0.05$); 其中, 仰卧位组新生儿呛咳次数、必要时吸引率、复苏率显著高于侧卧、俯卧位组(均 $P < 0.05$); 侧卧位组与俯卧位组新生儿各指标比较, 差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。结论 新生儿出生后立即以侧卧、俯卧位相较于仰卧位置于母亲腹部擦干, 有利于减少呛咳次数, 降低必要时吸引率和分娩时新生儿复苏率。

关键词: 阴道分娩; 新生儿; 体位; 仰卧位; 侧卧位; 俯卧位; 呛咳; 复苏

中图分类号: R473.71 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2025.01.027

Study on the effect of placing neonates in different body positions immediately after birth for drying

Sun Liqin, Zhu Qing, Wang Lan, Li Liulan. Delivery Room, Women's Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210004, China

Abstract: **Objective** To investigate the effect of placing neonates in different body positions on the mother's abdomen immediately after birth for drying on neonatal outcomes. **Methods** A prospective quasi-experimental design was employed. A total of 356 full-term neonates born via vaginal delivery in March through April 2024 were divided into 3 groups: the supine group ($n=132$), where neonates were immediately placed in the supine position on the mother's abdomen for drying; the lateral group ($n=108$), where neonates were placed on their left or right side on the mother's abdomen for drying; and the prone group ($n=116$), where neonates were placed in the prone position (with the head turned to one side) on the mother's abdomen for drying. Routine suctioning of the mouth and nasal passages was not performed. The three groups were compared in terms of drying time, incidence of coughing, suctioning rates when necessary, neonatal resuscitation rates, Apgar scores at 1 minute, and rates of transfer to the NICU or neonatal ward. **Results** Significant differences were found between the 3 groups in terms of coughing incidence rates, suctioning rates when necessary, neonatal resuscitation rates (all $P < 0.05$). Specifically, the supine group had significantly higher coughing incidence rates, suctioning rates when necessary, and resuscitation rates compared to both the lateral and prone groups (all $P < 0.05$). No significant differences were found between the lateral and prone groups for any of the outcomes (all $P > 0.05$). **Conclusion** Drying neonates in the lateral or prone position on the mother's abdomen immediately after birth is more beneficial than the supine position in reducing the incidence of coughing, lowering suctioning rates when necessary, and decreasing the need for neonatal resuscitation.

Keywords: vaginal delivery; neonate; body position; supine position; lateral position; prone position; coughing; resuscitation

为提高出生后新生儿生命质量,降低出生后新生儿病死率,WHO 于 2013 年推行新生儿早期基本保健(Early Essential Newborn Care, EENC)技术^[1]。其中“生后立即、彻底擦干新生儿”作为核心干预措施以预防低体温并刺激呼吸,但并未提及擦干的具体方法。2020 年美国心脏学会(American Heart Associa-

tion, AHA)、美国儿科学会(American Heart Association, AAP)和国际复苏联络委员会联合发布《2020 新生儿复苏指南》以及 2021 年 AHA 与 AAP 联合发布《新生儿复苏项目(8 版)》提出刚娩出的健康足月新生儿擦干身体,并直接贴身母亲放置及时实施母婴皮肤接触(Skin to Skin Contact, SSC)^[2],仍未详述擦干方法。2016 年我国引入 EENC,2017 年《新生儿早期基本保健技术的临床实施建议》^[3]中提出立即将新生儿置于母亲腹部已经铺好的干毛巾上擦干新生儿,却未阐明以何种体位置于母亲腹部擦干。《中国新生儿早期基本保健技术专家共识(2020)》^[4]指出,出生后立即将新生儿仰卧置于母亲腹部干毛巾上擦干。目前国内文献报道采用仰卧位^[5]或不限体位^[6]置

作者单位:南京医科大学附属妇产医院产房(江苏 南京, 210004)

通信作者:李六兰,1626132027@qq.com

孙立琴:女,本科,主任护师,sun15295562112@163.com

科研项目:国家自然科学基金青年项目(72204123);江苏省妇幼保健课题项目(FYX202014);南京市卫生科技发展专项资金项目(YKK21162)

收稿:2024-07-29;修回:2024-10-30

于母亲腹部擦干新生儿。但临床观察发现,出生后立即将新生儿仰卧置于母亲腹部快速擦干(完成擦干动作需 20~30 s)过程中,新生儿呛咳反应明显,甚或出现气道梗阻、窒息的表现。后继操作即以侧卧擦干新生儿背部,及以俯卧(头偏向一侧)置于母亲腹部实施皮肤接触过程中,发现新生儿呛咳次数明显较仰卧位擦干时减少,常见黏液从(一侧)口角流出。新生儿出生后发生呛咳次数的明显变化考虑可能与“出生后立即置于新生儿仰卧擦干”的体位摆放有关。鉴于此,笔者所在团队在新生儿出生后分别采取仰卧、侧卧、俯卧位置于母亲腹部擦干,探讨出生后置于不同体位擦干对新生儿结局的影响,旨在为出生后合理的擦干体位选择提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采取前瞻性类实验设计,选择 2024 年 3—4 月在我院产科拟经阴道分娩的足月、活产新生儿及产妇作为研究对象。纳入标准:①单胎头位,孕周 37~41⁺⁶ 周,胎儿预估 2 500~4 000 g;②羊水量正常;③无妊娠合并症及妊娠并发症(如妊娠期糖尿病、妊娠期高血压等),或有妊娠合并症或妊娠并发症,但控制良好经充分评估确定无剖宫产指征可经阴道分娩;④无胎儿宫内窘迫表现,研究对象均为 I 类正常电子胎心监护。胎心监护参照美国妇产科医师学会宫缩应激试验/催产素激惹试验的评估标准^[7];⑤研究对象均实施分娩镇痛且能有效配合。排除标准:① II 类、III 类胎心监护;②产程中因各种原因转剖宫产、器械助产或各种原因行会阴切开。分娩后剔除标准:①新生儿严重畸形;②新生儿出生后即刻评估 4 项指标^[8](包括足月、羊水清、有哭声或呼吸、肌张力好)中有 1 项为“否”(其中若羊水胎粪污染,则进行有无活力的评估:无呼吸或喘息样呼吸、心率 < 100 次/min、肌张力弱,具备以上 3 条中的 1 条判断为无活力^[9])。以新生儿全身娩出后至出生后 60 s 内发生呛咳反应的次数为主要指标进行样本量计算,用 PASS15 软件计算样本量,使用 Multiple Comparisons of Proportions for Treatments vs. a Control 模块,Power=0.90,α=0.05,Proportion 分别为 99%、81%、51%,计算出样本量最少需纳入 166。本研究最终纳入 356 例。将 2024 年 3—4 月前 20 d 的 132 例产妇纳入仰卧组,第 2 个 20 d 的 108 例纳入侧卧组,第 3 个 20 d 的 116 例纳入俯卧位组。产妇及家属知情同意,自愿参与本研究。本研究经医院伦理委员会批准(2024JS-018)。

1.2 干预方法 常规做好分娩前准备^[4],分娩室温度 25~26℃,关闭门窗,避免分娩区域空气对流;提前预热辐射保暖台、干净的毛巾。准备产台,胎儿即将娩出前产妇仰卧,将一预热的干毛巾放于母亲腹部。新生儿头部娩出后不使用颈面部挤压手法^[6],并等待一次宫缩后娩肩^[10]。新生儿出生后由接产助产士进行即刻评估 4 项指标^[8],如 4 项均为“是”,或当

羊水粪染新生儿有活力^[8]时,三组采取不同体位置于母亲腹部快速彻底擦干。①仰卧位组新生儿出生后立即仰卧置于母亲腹部,擦干顺序为头面部(眼睛、面部、头)、躯干、四肢,再侧卧位擦干背部^[4]。②侧卧位组新生儿出生后立即左/右侧卧置于母亲腹部,擦干顺序为头面部、躯干、四肢、背部。③俯卧位组新生儿出生后立即俯卧置于母亲腹部并头偏向一侧,擦干顺序为头面部、背部、四肢,再侧卧位擦干躯干。三组以不同体位擦干过程中持续评估新生儿呼吸状况。若新生儿有呼吸或哭声,助手协助撤除湿毛巾,将新生儿俯卧位置于母亲胸腹部且头偏向一侧,由助手加盖预热的干毛巾和帽子,开始母婴皮肤接触;若新生儿出现喘息或无呼吸,应将其迅速断脐后移至预热的复苏区,实施新生儿复苏^[4,8]。新生儿出生后不常规进行口鼻咽吸引,若气道有较多分泌物且呼吸不畅时,负压吸引气道黏液^[8]。

1.3 资料收集方法 分娩现场配备 1 名观察助产士,负责观察并记录以下指标。①擦干时间:新生儿全身娩出后,观察助产士记录出生时间,擦干全身后再次记录时间,并计算时间差。所有时间具体到秒。②呛咳次数:新生儿全身娩出后至出生后 60 s 内发生呛咳反应的次数。③必要时吸引:出生后不常规口鼻吸引,置于不同体位快速擦干后,若气道有较多分泌物且呼吸不畅时(常见多量分泌物从口鼻腔溢出、口吐泡沫、吸气时胸廓凹陷等气道梗阻症状),即予负压吸引口鼻腔黏液^[8-9]。④复苏率:新生儿除初步复苏(保暖、必要时吸引、擦干和刺激)外的其他复苏方法,如需吸氧、正压通气、建立人工气道、心脏按压和复苏药物的应用等措施。⑤Apgar 评分:新生儿窒息诊断标准参考《实用新生儿学》^[9],Apgar 评分 0~3 分为重度窒息,4~7 分为轻度窒息,8~10 分为正常。⑥转入新生儿重症监护室(Neonatal Intensive Care Unit, NICU)或新生儿病房:记录新生儿在出生后 2 h 内是否转入 NICU 或新生儿病房。

1.4 质量控制 参与本研究的助产士共 12 名,均接受过为期 2 周的规范接产技术、新生儿复苏、EENC 技术培训并考核合格,数据由专人收集。

1.5 统计学方法 采用 SPSS25.0 软件进行统计分析,正态分布计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述,组间比较采用 F 检验或校正 F 检验;偏态分布计量资料采用中位数 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述,组间比较采用 Kruskal-Wallis H 检验;计数资料采用频数和百分比(%)描述,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。检验水准 $\alpha=0.05$ 。多重比较采用 Bonferroni 法。

2 结果

2.1 三组产妇及新生儿一般资料比较 本研究纳入 356 对产妇及新生儿,因出生后立即快速评估需要进入复苏流程(不放置母体腹部),迅速断脐后移至预热的复苏区,实施新生儿复苏,共 5 例退出研究。其中,仰卧组 3 例:1 例肩难产羊水清,新生儿肌张力松软;

1 例脐带绕颈 3 周羊水清,胸廓起伏不良;1 例羊水粪染新生儿无活力。侧卧组 1 例脐带短、绕颈 1 周但羊水清,新生儿肌张力松软。俯卧组 1 例巨大儿并发肩难产羊水清,新生儿肌张力松软。最终三组共 351 例

新生儿完成研究,其中仰卧位组 129 例,侧卧位组 107 例,俯卧位组 115 例。三组产妇及新生儿一般资料比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表 1。

2.2 三组新生儿各项观察指标比较 见表 2。

表 1 三组产妇及新生儿一般资料比较

组别	例数	产妇年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	孕周 (周, $\bar{x} \pm s$)	妊娠合并症及 并发症(例)	羊水性状(例)		第二产程时间 [min, $M(P_{25}, P_{75})$]	出生体质量 (g, $\bar{x} \pm s$)	胎儿性别(例)	
					清	粪染			男	女
仰卧组	129	29.0 ± 0.2	38.9 ± 0.1	26	113	16	38.0(26.5, 51.0)	3 395.2 ± 31.4	66	63
侧卧组	107	29.6 ± 0.3	39.1 ± 0.1	19	90	17	32.0(23.0, 49.0)	3 361.2 ± 30.0	55	52
俯卧组	115	29.1 ± 0.2	39.2 ± 0.1	17	99	16	35.0(23.0, 45.0)	3 326.7 ± 29.4	63	52
统计量		$F = 1.638$	$F = 1.907$	$\chi^2 = 1.208$	$\chi^2 = 0.592$		$H_c = 4.086$	$F = 1.313$	$\chi^2 = 0.384$	
P		0.196	0.150	0.547	0.744		0.130	0.270	0.825	

表 2 三组新生儿各项观察指标比较

组别	例数	擦干时间 (s, $\bar{x} \pm s$)	呛咳次数 [次, $M(P_{25}, P_{75})$]	必要时吸引 (例)	复苏 (例)	Apgar 评分[分, $M(P_{25}, P_{75})$]		转入 NICU 或 新生儿病房(例)
						出生后 1 min	出生后 5 min	
仰卧组	129	24.0 ± 0.3	3.0(2.0, 4.0)	19(14.7)	9(7.0)	10.0(10.0, 10.0)	10.0(10.0, 10.0)	3(2.3)
侧卧组	107	23.5 ± 0.3	1.0(0.0, 1.0)*	0(0)†	0(0)†	10.0(10.0, 10.0)	10.0(10.0, 10.0)	0(0)
俯卧组	115	23.1 ± 0.3	0.0(0.0, 1.0)*	0(0)†	0(0)†	10.0(10.0, 10.0)	10.0(10.0, 10.0)	0(0)
统计量		$F = 2.865$	$H_c = 206.146$	$\chi^2 = 34.569$		$H_c = 3.975$	$H_c = 2.968$	
P		0.058	<0.001	<0.001	<0.001	0.137	0.227	0.111

注:与仰卧位组比较, * $P < 0.05$;与侧卧位组比较, † $P < 0.0125$ 。

3 讨论

3.1 三组新生儿擦干时间分析 胎儿出生时由一个温暖潮湿的宫内环境进入一个较寒冷干燥的外部环境,温差超过 10℃,而新生儿体表面积大、皮下脂肪薄易散热,加上体温调节中枢发育不成熟,出生后不注意保暖可造成体温迅速下降。生后早期低体温会对新生儿带来不良影响和增加病死率^[11-12]。而产妇的身体是一个恒温箱,母婴皮肤接触开始越早越能维持新生儿体温^[13]。为维护体温, EENC 技术要求生后立即和彻底擦干新生儿。表 2 结果显示,三组擦干时间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),且三组均能在我国专家共识要求的时间内(20~30 s)^[4]完成擦干动作。虽擦干时置于不同体位造成擦干顺序不同,但均依次将新生儿全身各部位彻底擦干,助产士经培训后熟悉各种体位擦干流程而不影响擦干时间。

3.2 侧卧、俯卧位较仰卧位擦干可减少新生儿呛咳次数 表 2 结果显示,三组呛咳次数总体比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),两两比较结果显示,仰卧位组新生儿分别较侧卧组、俯卧位组呛咳次数显著增加(均 $P < 0.05$);而侧卧组、俯卧位组呛咳次数比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。分娩时肺液由肺泡进入肺周围的淋巴管外,1/3 肺液出生时经产道挤压由口鼻腔排出^[9]。直立位分娩时胎头整体朝下使气道黏液借重力流出通畅。若产妇娩出时取仰卧位,枕前位分娩时娩出胎头呈俯位,后旋转至侧位娩出胎体。胎儿保持以俯位及侧位姿势娩出,能使积聚于上气道的黏液,在重力作用下顺势经口鼻流出,系自然的气道清理过程。如不干预,胎头俯曲、四肢蜷曲的胎儿出生后体位应延续俯卧或侧俯卧位,这有利于残存于气道内的黏液继续流出^[10]。正常新生儿在生后

数秒钟内建立自主呼吸,处于通气状态的鼻、口、喉通路开放^[14]。出生后置于侧卧、俯卧位(擦干),能使上呼吸道的液体借重力顺势继续流出,气体从气道上方通过^[15-17]。有文献报道,俯卧、侧卧位时借助重力的作用,可使气道黏液引流更为充分^[15,18]。如出生后立即置新生儿仰卧位(擦干),则口鼻腔在上方,咽部处于下方,上呼吸道黏液因不能及时排出而积聚于咽部,流入开放的喉通路,咽喉部受液体刺激而引起呛咳。这可能是出生后立即置于仰卧较侧卧、俯卧位(擦干)呛咳次数明显增加的原因。

3.3 侧卧、俯卧位较仰卧位擦干可降低新生儿必要时吸引率 国内指南^[8]虽已取消新生儿出生后常规口鼻咽吸引,以免增加心动过缓和呼吸抑制的风险;但在气道有较多分泌物且呼吸不畅时即使新生儿有活力,仍建议清理气道。国外指南^[2]指出新生儿不管有无活力,是否分泌物量多不作为口鼻咽吸引的指征,若发现或考虑液体阻塞气道时,需对新生儿进行口鼻咽吸引。对于新生儿出生后口鼻咽吸引指征存在争议,但口鼻腔内较多分泌物造成呼吸不畅或认为液体阻塞气道时,均认为需对新生儿进行口鼻咽吸引。表 2 结果显示,三组必要时吸引率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),两两比较结果显示,仰卧组必要时吸引率显著高于侧卧组、俯卧组(均 $P < 0.0125$),而侧卧组与俯卧组比较,差异无统计学意义($P > 0.0125$)。新生儿出生后,尤其对于产程过快、羊水量较多等在分娩中未清理积聚于上气道的肺液,如出生后立即置于仰卧位(擦干),因排出受阻造成呼吸道梗阻症状。擦干操作时取侧卧、俯卧相较于仰卧位,可以借助体位引流以清除积聚于上气道的黏液^[15,18],这可能是出生后立即置于侧卧、俯卧位(擦

干)相较于仰卧位减少必要时吸引率的原因。

3.4 侧卧、俯卧位较仰卧位擦干可降低新生儿复苏率 表2结果显示,仰卧位组新生儿复苏率7.0%,显著高于侧卧、俯卧位组(均 $P < 0.0125$)。可能与以下原因有关:一般仰卧位而非鼻吸位^[8]时舌根靠后,加上新生儿喉部较高且喉门狭小呈漏斗形,容易造成呼吸道阻塞;而俯卧、侧卧位能避免舌根后坠,使气道处于生理弧度呈最大范围伸直,降低气道阻力。另外,仰卧位时积聚的分泌物刺激咽部(富含各种机械和化学感受器),可引起会厌关闭及长时间呼吸暂停^[9],而出现突然青紫、反应变差等窒息表现,这种反射机制在新生儿尤为强烈,以免异物吸入气道。再者,分泌物多造成呼吸不畅时,因增加必要时吸引而引起心动过缓和呼吸抑制^[16,19]。有文献报道,清理呼吸道可导致轻度窒息^[20-21]。这些可能是出生后立即置于仰卧位较侧、俯卧位增加复苏率的原因。表2结果显示,三组出生后1 min、5 min Apgar评分,转入NICU或新生儿病房率差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),因新生儿复苏要求在黄金1 min内实施有效的正压通气^[8],复苏必须在1 min Apgar评分完成前实施,而Apgar评分可视为对复苏的反应,表2中Apgar评分结果显示新生儿对复苏反应良好,可能与新生儿复苏措施及时、有效有关,也可能与纳入标准为非复杂病例及样本量较小有关。仰卧位组3例复苏后分别出现呻吟1例、呼吸浅而促1例、氧合波动1例,考虑可能与黏液少量吸入有关,转入新生儿病房观察预后好。

4 结论

新生儿娩出后俯卧、侧卧位相较于仰卧位置于母亲腹部擦干不增加擦干时间;有利于减少呛咳次数、降低必要时吸引率和分娩时复苏率。但本研究复苏后评估指标仅依赖Apgar评分,未来可增加客观指标结合血气分析进一步研究。由于本研究样本量有限,且在单中心研究,未来需要联合多中心、扩大样本量进一步研究不同体位置于母亲腹部擦干对新生儿结局的影响。

参考文献:

[1] World Health Organization, Regional Office for the Western Pacific & United Nations Children's Fund. Action plan for healthy newborn infants in the Western Pacific Region (2014-2020)[EB/OL]. (2014-09-25)[2024-06-12]. <https://iris.who.int/handle/10665/207766>.

[2] 廖祥鹏,安锐.《2020新生儿复苏指南》和《新生儿复苏项目(8版)》的最新建议解读[J].中华妇幼临床医学杂志(电子版),2021,17(5):527-535.

[3] 中华医学会围产医学分会,中华护理学会妇产科专业委员会,中国疾病预防控制中心妇幼保健中心.新生儿早期基本保健技术的临床实施建议(2017年,北京)[J].中华围产医学杂志,2017,20(9):625-629.

[4] 中华医学会围产医学分会,中华医学会妇产科学分会产科学组,中华护理学会产科学专业委员会,等.中国新

生儿早期基本保健技术专家共识(2020)[J].中华围产医学杂志,2020,23(7):433-440.

[5] 翟聪利,孙慧娜,毛竹香,等.母婴皮肤接触持续时间对新生儿影响的研究[J].中华护理杂志,2018,53(12):1419-1423.

[6] 於雅娜,闫晓峰,庞景,等.对阴道分娩新生儿不进行口鼻咽吸引的效果研究[J].中华护理杂志,2018,53(9):1029-1034.

[7] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 106: intrapartum fetal heart rate monitoring: nomenclature, interpretation, and general management principles[J]. Obstet Gynecol, 2009, 114(1):192-202.

[8] 中国新生儿复苏项目专家组,中华医学会围产医学分会新生儿复苏学组.中国新生儿复苏指南(2021年修订)[J].中华围产医学杂志,2022,25(1):4-12.

[9] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕.实用新生儿学[M].5版.北京:人民卫生出版社,2018:109,391-397,579-581,842.

[10] 梁伟珍,应莉,李卫琴,等.两步法联合无保护会阴助产技术对新生儿咽下综合征发生率的影响研究[J].中华护理杂志,2018,53(2):154-157.

[11] Laptook A R, Bell E F, Shankaran S, et al. Admission temperature and associated mortality and morbidity among moderately and extremely preterm infants[J]. J Pediatr, 2018, 192:53-59. e2.

[12] De Siqueira Caldas J P, Ferri W, Marba S, et al. Admission hypothermia, neonatal morbidity, and mortality: evaluation of a multicenter cohort of very low birth weight preterm infants according to relative performance of the center[J]. Eur J Pediatr, 2019, 178(7):1023-1032.

[13] 姜梅,张丽华.出生后立即与母亲皮肤接触有利于新生儿保暖[J].中华护理杂志,2006,41(2):140-141.

[14] 朱大年,王庭槐.生理学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:194.

[15] 王敏,李兰,张韬,等.侧卧位体位引流联合叩背法在预防新生儿窒息中的应用效果[J].国际护理学杂志,2016,35(2):267-269.

[16] Gouna G, Rakza T, Kuissi E, et al. Positioning effects on lung function and breathing pattern in premature newborns[J]. J Pediatr, 2013, 162(6):1133-1137.

[17] 蔡梅香,王小云,吴峥,等.俯卧式体位引流在预防羊水污染剖宫产新生儿咽下综合征中的应用[J].齐鲁护理杂志,2021,27(2):124-126.

[18] 罗红,张晗.俯卧位通气的细节与实施[J].中国结核和呼吸杂志,2016,39(9):666-668.

[19] Hooper S B, Te Pas A B, Kitchen M J. Respiratory transition in the newborn: a three-phase process[J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2016, 101(3):F266-F271.

[20] 韩小杰.新生儿清理呼吸道时致轻度窒息的原因分析及2例护理体会[J].世界最新医学信息文摘(电子版),2013,13(17):367-367.

[21] 董纯洁,周荣向.新生儿清理呼吸道导致轻度窒息4例[J].健康必读(中旬刊),2011,10(6):288.

(本文编辑 赵梅珍)