

无痛分娩中入量管理途径的研究

陈小芳¹, 孙晓琴¹, 陈志芳², 辛丹丹¹, 张文秀¹

摘要:目的 探讨不同途径入量管理用于无痛分娩对产程进展和分娩结局的影响。方法 选取按期产检并行经阴道无痛分娩的 178 例低危初产妇,按照入院时间不同分为观察组($n=90$)和对照组($n=88$)。在入量动态调整下,对照组第一产程活跃期开始采用静脉补液,观察组活跃期开始采用静脉补液配合进食管理,比较两组产程进展和分娩结局差异。结果 观察组第一产程活跃期、第二产程和第三产程时间短于对照组,缩宫素使用率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$, $P<0.01$);观察组自然分娩率和产时出血量优于对照组,但两组差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。两组呕吐发生率以及血糖、血钠和血细胞比容无显著改变,两组新生儿 pH 值、乳酸、碱剩余和 Apgar 评分差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。结论 经阴道无痛分娩初产妇第一产程活跃期开始给予静脉补液和进食管理可缩短产程时间,减少缩宫素的使用,提高自然分娩率,对产妇呕吐以及血糖、血钠水平和新生儿评分无不利影响。
关键词:初产妇; 无痛分娩; 经口进食; 静脉输液; 入量管理; 产程; 分娩结局
中图分类号:R473.71 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.14.025

Comparison of varied intake management approaches during painless delivery Chen Xiaofang, Sun Xiaoqin, Chen Zhifang, Xin Dandan, Zhang Wenxiu. Labour and Delivery Center, Nantong Maternal and Child Health Care Hospital Affiliated to Nantong University, Nantong 226018, China

Abstract: **Objective** Explore the effect of varied intake management approaches during painless delivery on progress of labor and the outcome of delivery. **Methods** A total of 178 low-risk primipara who had been paying regular antenatal visits were selected and arranged to have painless vaginal delivery. According to the admission time, they were divided into an intervention group ($n=90$) and a control group ($n=88$). Under the intake dynamic adjustment protocol, the control group was given intravenous rehydration starting from the commencement of active phase in the first stage, while the intervention group was given intravenous rehydration and oral intake management starting from the commencement of the active phase. The differences in progress of labor process and delivery outcomes between the two groups were compared. **Results** The length of active phase in the first stage, and the lengths of the second and third stage of labor were significantly shorter and the rate of oxytocin use were significantly lower, in the intervention group than those in the control group ($P<0.05$, $P<0.01$). The rate of natural delivery and the volume of bleeding in the intervention group were lower than those in the control group, but the differences between the two groups were not significant ($P>0.05$ for both). There were no significant differences in the incidence rates of vomiting, and the values of blood sugar, serum sodium, and hematocrit between the two groups' mothers ($P>0.05$ for all). There were no significant differences in values of pH, lactic acid, base excess (BE) and Apgar scores between the two groups' infants ($P>0.05$ for all). **Conclusion** Intravenous rehydration and oral intake management starting from the commencement of active phase in the first stage could shorten the lengths of labor stages, reduce the use of oxytocin, and improve the rate of natural delivery. The approach does not increase the incidence of maternal vomiting, and has no adverse effect on mothers' blood glucose, blood sodium and neonatal scores.

Key words: primipara; painless delivery; oral intake; intravenous rehydration; intake management; stages of labor; delivery outcome

分娩期间产妇要经历较为剧烈的疼痛,且能量大量消耗。为缓解产妇疼痛,临床常采用无痛分娩方式,即通过精神安慰法、呼吸法等非药物镇痛和一氧化二氮吸入、椎管内分娩镇痛等药物镇痛使分娩时的疼痛减轻甚至消失。非药物镇痛对产程和胎儿无影响,但镇痛效果较差;椎管内分娩镇痛是目前镇痛效果最确切的方法,其中,自控硬膜外镇痛过程中产妇能保持清醒并主动配合,可有效镇痛,不会影响子宫收缩和子宫血流,对分娩过程、产后出血和胎儿呼吸等无负面作用^[1]。为了补充产妇能量及方便用药,分娩镇痛前会常规开放静脉通道,但临床上对无痛分娩采取何种入量管理方式尚缺乏统一标准。Rahmani 等^[2]研究表明,对低风险产妇在产程活跃期口服 110 mL 枣汁或橙汁可有效缩短第二产程时间;2015 年美

国麻醉医师年会报告指出,大多数健康产妇能从产程进食中受益。产程中静脉补液可以减少产程的延长和分娩呕吐的发生,但在静脉补液的速率和溶液种类的选择上仍存在较多争议^[3];且产程中是否禁食、如何进食无明确标准。随着麻醉技术发展,产程中发生误吸综合征的风险极小,而我国对产程中禁食并无规定^[4]。为满足无痛分娩产妇在产程中的体能需求,减少产程延长,促进自然分娩,改善母婴结局,对无痛分娩中合理的入量管理进行研究具有重要意义。基于此,本研究分析不同途径入量管理对经阴道无痛分娩初产妇产程进展和分娩结局的影响,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2019 年 1~8 月在产科门诊按期产检并行无痛分娩的 178 例无明确剖宫产指征的低危初产妇。纳入标准:①自然临产初产妇、单胎、头位;②年龄 22~35 岁;③孕足月(≥ 37 周);④符合阴道分娩条件,均接受自控硬膜外分娩镇痛;⑤意识清楚,能配合完成本次研究,包括孕期在麻醉师门诊、助产士门诊和孕妇学校接受分娩镇痛、产程中饮食管理等

作者单位:南通大学附属南通妇幼保健院 1. 分娩中心 2. 护理部(江苏南通, 226018)

陈小芳:女,本科,副主任护师

通信作者:孙晓琴, fangjianhong111@126.com

科研项目:南通市卫生健康委员会科研课题(MA2019011)

收稿:2020-03-09;修回:2020-04-29

专业咨询与辅导,了解分娩相关知识,自愿参加此次研究并签署知情同意书。排除标准:并存心脏病或糖尿病、妊娠期糖尿病,或其他影响本次研究的严重疾病。剔除标准:中途转剖宫产术。本研究经医院伦理会批准。按照入院时间不同分为对照组(2019 年 1~4 月,88 例)和观察组(2019 年 5~8 月分娩,90 例)。两组年龄、孕周、身高和新生儿体质量比较,见表 1。

表 1 两组一般资料比较 $\bar{x} \pm s$				
组别	例数	年龄(岁)	孕周(周)	新生儿体质量(g)
对照组	88	26.73±2.78	38.77±1.08	162.28±5.20
观察组	90	26.67±2.63	38.71±0.92	162.32±5.13
<i>t</i>		0.148	0.411	0.049
<i>P</i>		0.883	0.681	0.975

1.2 方法

1.2.1 麻醉方法 助产士评估疼痛程度,产科医生评估母体和胎儿情况,麻醉师排除禁忌证,根据流程实施硬膜外分娩镇痛。分娩镇痛前开放静脉通道,用输液泵输注复方氯化钠 125 mL/h。以 0.1%罗哌卡因+2 μg/mL 舒芬太尼混合液做持续硬膜外麻醉镇痛,首剂量 10 mL,15 min 后观察镇痛效果,维持阶段使用自控镇痛泵,设置为 5 mL/h,宫口开全后停止泵入。分娩镇痛时加强生命体征和血氧饱和度监测,设定异常值报警,持续胎心监测。

1.2.2 入量管理方法 两组在待产当天,早上均进食有营养易消化的食物补充体力,如鸡汤、馄饨、面条和小蛋糕、面包、甜点等,进食种类按照产妇的意愿选择,入量以产妇感觉微饱为限,并观察产妇进食后反应。第一产程潜伏期(宫口开大≤4 cm),产房护士对产妇进行进食管理,此阶段重新调整入量,所有产妇均杜绝固体食物,进食半流质易消化的食物,且以碳水化合物为主,如面条、馄饨等半流质食物,以产妇感觉无饥饿感为宜,尽可能在补充能量的同时减少宫缩过程中因紧张出现的不适。第一产程活跃期(宫口开大>4 cm)和第二产程,对照组行静脉补液,以 175 mL/h 速度交替静脉滴注 0.9%氯化钠注射液和 5%葡萄糖注射液直至分娩结束,静脉总入量≤2 500 mL。观察组采取以下干预措施:①成立入量管理小组。由 1 名产科医生、1 名营养师、1 名儿科医生、1 名产房护士长和 4 名助产士组成入量管理小组。产科医生、营养师、儿科医生(作为新生儿指标评价的专家,同时从产程中入量对新生儿血糖等指标的影响方面提供入量干预指导)根据补液量超过 2 500 mL 时易发生产妇低钠血症、理论上进入产程后产妇每 24 小时需要多消耗 10 383 kJ(2 480 kcal)等医学和营养学理论共同制定入量管理方案,作为从待产当天至分娩结束入量管理的指导。②第一产程活跃期(宫口开大 4 cm 以上)和第二产程,助产士负责产妇的入量管理,给予静脉补液配合进食管理。在宫缩间歇时助产士指导产妇适当少量、多次进食红牛等运动型饮料或果汁、红糖水、菜汤、藕粉等流质食物,进食类别按照产妇的意愿选择,总量≤1 000 mL,以补充体力。同

时以 175 mL/h 速度静脉交替滴注 0.9%氯化钠注射液和 5%葡萄糖注射液,静脉总入量≤1 500 mL。两组产妇均详细记录整个产程中的入量情况。

1.2.3 评价方法 ①记录两组产妇第一产程活跃期(宫口开大 4 cm 以上至宫口全开)、第二产程(宫口全开至胎儿娩出)和第三产程(胎儿娩出至胎盘娩出)时间^[5],统计两组产妇产程中呕吐发生率、缩宫素使用率、产时出血量和分娩方式(包括自然分娩、产钳助产)。②分娩前(进入产房前)、分娩后 2 h 分别检测两组产妇血糖、血钠和血细胞比容(Hematocrit, HCT)水平,比较两组实验室指标变化。③采用血气分析仪进行新生儿脐动脉血气分析,检测脐动脉血酸碱度(pH)值、乳酸(Lactic Acid, Lac)和碱剩余(Base Excess, BE)。新生儿出生后进行 1 min、5 min Apgar 评分,包括肤色、呼吸、心率、肌张力和反射 5 项,满分 10 分。正常新生儿 8~10 分,轻度窒息 4~7 分,重度窒息 0~3 分^[6]。

1.2.4 统计学方法 采用 SPSS23.0 软件进行统计分析,用平均数±标准差表示产程时间、产时出血量等计量资料,行 *t* 检验;用率(%)表示缩宫素使用率、自然分娩率等计数资料,行 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组各阶段产程时间比较 见表 2。

表 2 两组各阶段产程时间比较 min, $\bar{x} \pm s$				
组别	例数	第一产程活跃期	第二产程	第三产程
对照组	88	365.85±30.70	87.94±9.33	9.59±1.20
观察组	90	350.37±32.96	81.88±9.25	9.16±1.45
<i>t</i>		3.241	4.355	2.174
<i>P</i>		0.001	0.000	0.031

2.2 两组产时指标比较 见表 3。

表 3 两组产时指标比较					
组别	例数	缩宫素使用 [例(%)]	呕吐 [例(%)]	自然分娩 [例(%)]	产时出血量 (mL, $\bar{x} \pm s$)
对照组	88	49(55.68)	4(4.55)	78(88.64)	285.34±60.37
观察组	90	35(38.89)	5(5.56)	86(95.56)	274.86±60.98
χ^2/t		5.035	0.095	2.940	1.153
<i>P</i>		0.025	0.758	0.086	0.251

2.3 两组分娩前后实验室指标比较 见表 4。

表 4 两组分娩前后实验室指标比较					$\bar{x} \pm s$
时间	组别	例数	血糖 (mmol/L)	血钠 (mmol/L)	血细胞比容 (%)
分娩前	对照组	88	5.33±0.34	137.48±0.61	37.98±1.62
	观察组	90	5.37±0.36	137.38±0.64	38.06±1.67
	<i>t</i>		0.935	0.969	0.321
	<i>P</i>		0.351	0.334	0.749
分娩后	对照组	88	5.35±0.35	137.27±0.60	37.34±1.68
	观察组	90	5.41±0.35	137.31±0.65	37.40±1.57
	<i>t</i>		1.050	0.406	0.242
	<i>P</i>		0.295	0.685	0.809

2.4 两组新生儿脐动脉血气分析和 Apgar 评分比较 见表 5。

表 5 两组新生儿脐动脉血气分析和 Apgar 评分比较

$\bar{x} \pm s$

组别	例数	脐动脉血气分析			Apgar 评分(分)	
		pH 值	乳酸(mmol/L)	碱剩余(mmol/L)	1 min	5 min
对照组	88	7.36±0.04	1.01±0.05	-2.62±0.38	9.93±0.25	9.99±0.11
观察组	90	7.36±0.03	1.02±0.05	-2.67±0.39	9.94±0.23	10.00±0.00
<i>t</i>		0.584	0.918	0.861	0.333	0.985
<i>P</i>		0.559	0.360	0.391	0.740	0.326

3 讨论

3.1 入量管理应用于经阴道分娩产程的重要性 经阴道分娩是否顺利受产道、产力、产妇精神状态和胎儿大小等因素的影响,其中产力对分娩结果的影响最大^[7]。产力主要依靠子宫的肌肉收缩力,而子宫的肌肉收缩活动与产妇能量之间关系密切。当产妇能量充足时,子宫宫缩能力越强,能量消耗过大时,子宫宫缩能力减弱,影响产程进展和顺利分娩。产程是产妇从规律性宫缩到胎儿胎盘娩出的全过程。产程中产妇消耗的能量是正常情况下的 60 倍,需及时补充足够能量以维持产妇的产力,减少分娩过程中因脱水和热量摄取不足造成的产程延长^[8]。因此,产程中的能量补充和进食管理等入量管理方法成为产科临床研究的重点。产程入量管理具有复杂性,既包括经口进食管理,又包括补液入量管理,同时还需要考虑分娩镇痛、产妇进食意愿、进食时机和种类、能量消耗与需求平衡等因素的影响^[9]。《2014 版中国麻醉学指南与专家共识》指出:低风险待产妇在待产期间可进食适量的无渣流质食物,拟行分娩镇痛的低危产妇可在麻醉前 2 h 进食无渣的流质食物,分娩期间禁食固体食物^[10]。国外研究认为在现代麻醉管理模式下,发生误吸综合征的概率极低,在产程中不应限制正常产妇进食,应重视产妇在产程中自我需求和舒适度^[11]。由此可见,合理规范的入量管理在经阴道分娩产程中的应用极其重要。

3.2 不同入量管理途径在无痛分娩中的应用优势分析 动态调整入量管理即在不同时间段针对产妇体力消耗及机体状态对入量进行动态调整,以期维持产妇最佳的体力状态,促进顺利分娩。从营养学的角度看,产妇进入产程后按照中等体力劳动程度计算,则每 24 小时需要多消耗 10 383 kJ。当补液量超过 2 500 mL 时,会导致孕妇低钠血症的发生,而低钠血症与第二阶段产程延长密切相关,因此,产程中不应过多补充液体。结合营养学和医学理论,针对产妇产程中各阶段对热量及产程状态需求的不同,将整个分娩过程分为 3 个阶段给予动态入量调整:①第一个阶段为待产时,此时产妇处于准备阶段,能量消耗较大,产妇在保持正常进食的情况下,其身体仍处于负热量状态,因此需要进食鸡汤、馄饨、面条和小蛋糕、面包、甜点等易消化有营养的食物补充体力做准备工作。②第二个阶段为第一产程潜伏期,该阶段较长,一般可达 6~8 h,此时产妇宫缩逐渐加强,需要耗费大量的体力。有研究表明,若在产程中进食固体食物,会导致食物在消化系统停留的时间过长,明显减少子宫血流量,从而引发宫缩迟缓,延长产程^[12]。因此,选用面条、馄饨等以碳水化合物为主的半流质食物进行体力补充,以期在尽可能补充能量的同时减少食物在消化系统内的停留时间,减少宫缩过程中因紧张出现的不适。③第三个阶段为第一产程活跃期以及第二产程,此阶段两组分别采用静脉补液结合进食管理和静脉补液两种不同入量管理方法。临床研究发现,在第一产程活跃期和第二产程进行静脉补液,能够有效缩短分娩时间^[13]。静脉滴注 5% 葡萄糖生理盐水比仅滴注生理盐水的产程时间明显缩短,这是因为葡萄糖可为产妇供应能量,极大缩短产程时间,同时不会增加产后并发症的发生^[14]。补液量的适度增加还可以提高子宫灌流量和维持子宫肌层的 pH 值,从而优化分娩过程中的子宫收缩力。低限制饮食政策能缩短产程时间,且不会增加分娩中的呕吐发生率和不良母婴结局的发生。相关研究建议对低风险产妇在产程中应按照产妇意愿指导进食易消化食物和摄入水分,尤其在活跃期和第二产程中进流食,并制定监测产程中入量的制度^[15]。在分娩过程中,产妇的胃肠消化及吸收功能减弱,食欲变差,在宫缩强烈时会引起部分孕妇反射性呕吐,以致摄入的热量与水分不够。在宫缩间歇时根据产妇意愿进食运动型饮料或果汁等富含糖分的流质食物能够及时补充消耗能量,增加产力,有助于缩短产程时间。本研究中观察组从第一产程活跃期开始进行静脉补液的同时在宫缩间歇时指导产妇根据意愿少量、多次进食红牛等运动型饮料或果汁、红糖水等富含糖分的流质食物,在控制补液总量的同时通过进食补充消耗的能量。结果显示观察组产妇第一产程活跃期、第二产程和第三产程时间均显著短于对照组,缩宫素使用率显著低于对照组,表明无痛分娩初产妇第一产程活跃期后给予静脉补液和进食管理能够给产妇补充消耗能量,增加产力,减轻宫缩乏力,降低缩宫素使用率,缩短产程时间。观察组自然分娩率和产时出血量优于对照组,虽然两组差异不显著,也一定程度上证实第一产程活跃期后的静脉补液和进食管理能增加产力,缩短产程时间,减少阴道助产和产时出血量。同时两组呕吐发生率并无显著差异,揭示并未因进食而增加呕吐的发生。分娩后两组血糖、血钠和血细胞比容等指标均未明显改变,仍处于正常水平,且两组间无显著差异,表明动态调整下两种入量管理方法均保证了能量供应,补液量控制合理,均未引起血糖异常和低钠血症的发生。两组新生儿 pH 值、乳酸、碱剩余和 Apgar 评分无显著差异,且均处于正常水平,提示两种入量管理方法均