

紧急剖宫产手术时间的影响因素分析

王 倩, 张公镇, 万 敏, 柏妍槟

[摘要] **目的:**探讨紧急剖宫产手术时间的影响因素。**方法:**收集行紧急剖宫产手术孕妇 366 例, 收集剖宫产分类、手术指征、手术时间及手术开始至胎儿娩出时间(DDI)等指标, 分析影响手术时间的影响因素。**结果:**I 类剖宫产的手术时间和 DDI 均明显少于 II 类($P < 0.01$); 瘢痕子宫孕妇的手术时间和 DDI 均高于非瘢痕子宫者($P < 0.05$); 胎儿窘迫、相对性头盆不称、胎位不正、出血量高的孕妇手术时间均低于无以上指征者($P < 0.05 \sim P < 0.01$); 胎儿窘迫、胎盘早剥、相对性头盆不称孕妇的 DDI 均低于无以上指征者($P < 0.05 \sim P < 0.04$)。多水平单因素分析结果显示, 胎儿窘迫、相对性头盆不称、瘢痕子宫、胎位不正、出血量、剖宫产类型与孕妇剖宫产手术时间有关($P < 0.05 \sim P < 0.01$); 胎儿窘迫、胎盘早剥、相对性头盆不称、瘢痕子宫、剖宫产类型与 DDI 有关($P < 0.05 \sim P < 0.01$)。**结论:**紧急剖宫产手术指征和出血量与手术时间有关, 缩短手术时间有助于减少手术出血量以及母儿各种并发症的发生。

[关键词] 剖宫产; 手术时间; 胎儿娩出时间

[中图分类号] R 719.8

[文献标志码] A

DOI: 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.02.023

Analysis of the influencing factors of the operation time in urgent cesarean section

WANG Qian, ZHANG Gong-zhen, WAN Min, BAI Yan-bin

(Department of Obstetrics and Gynecology, The Third people's hospital of Bengbu, Bengbu Anhui 233030, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the influencing factors of the operation time in urgent cesarean section. **Methods:** The cesarean section type, surgical indicators, total operation time and operation time from the beginning to delivery(DDI) in 366 cases treated with urgent caesarean section were investigated, and the influencing factors of the operation time were analyzed. **Results:** The total operation time and operation time from the beginning to delivery in class I cesarean section were shorter than those in class II cesarean section ($P < 0.01$). The total operation time and operation time from the beginning to delivery in pregnant women with scar uterus were shorter than those in pregnant women without scar uterus ($P < 0.05$). The total operation time in patients with fetal distress, relative cephalopelvic disproportion, malposition and more hemorrhage were shorter than that in patients without above indicators ($P < 0.05$ to $P < 0.01$). The operation time from the beginning to delivery in patients with fetal distress, placental abruption and relative cephalopelvic disproportion were shorter than that in patients without above indicators ($P < 0.05$ to $P < 0.01$). The results of multilevel univariate analysis showed that fetal distress, relative cephalopelvic disproportion, scar uterus, placental deviation, blood loss and cesarean section type were related to the operation time of cesarean section ($P < 0.05$ to $P < 0.01$), and the fetal distress, placental abruption, relative cephalopelvic disproportion, scar uterus and cesarean section type were related to the DDI ($P < 0.05$ to $P < 0.01$).

Conclusions: The indicators of urgent cesarean section and amount of blood loss are related to the operation time. Shortening the total operation time may reduce the operative blood loss and incidence rate of maternal and neonatal complication.

[Key words] cesarean section; operation time; time of fetal delivery

随着二胎政策的放开及剖宫产政策的收紧, 产科医生面临的挑战及风险大大增加。伴随着剖宫产率的下降, 紧急剖宫产术的比例明显上升。紧急剖宫产术是指母儿存在高度风险, 需尽快实施的剖宫产术。研究^[1]表明, 紧急剖宫产, 尤其是 I 类剖宫产的围产结局较择期剖宫产差。紧急状况下, 手术至胎儿娩出时间(decision to delivery interval, DDI)

和手术时间反映了手术医生的操作水平, 分析影响紧急剖宫产手术时间的影响因素, 对于提高医生医疗技术水平, 降低母儿并发症的发生具有重要意义。

1 资料与方法

1.1 研究对象 收集 2017 年 6-12 月我院行紧急剖宫产手术孕妇 366 例, 均妊娠满 28 周。年龄 19~44 岁; 孕周 30⁺⁶~38⁺⁶ 周; I 类剖宫产 68 例, II 类剖宫产 298 例; 新生儿出生体质量 1 100~5 500 g; 手术出血量 200~4 500 mL; 剖宫产手术时间为 20~160 min; DDI 为 2~41 min。

1.2 诊断标准 紧急剖宫产分为两类^[2], I 类剖

[收稿日期] 2018-05-24 [修回日期] 2019-01-07

[作者单位] 安徽省蚌埠市第三人民医院 妇产科, 233030

[作者简介] 王 倩(1983-), 女, 硕士, 主治医师。

[通信作者] 柏妍槟, 副主任医师. E-mail: ybh2449937400@qq.com

宫产是指直接威胁母婴生命安全,需要立即实施的剖宫产术,如胎儿窘迫、脐带脱垂、胎盘早剥、子宫破裂、前置胎盘大出血等紧急情况;Ⅱ类剖宫产是指产妇或胎儿存在高度风险,不立即威胁母婴安全,常见的为重度子痫前期、子痫、活跃期停滞、相对性头盆不称、择期剖宫产临产(如瘢痕子宫、胎位不正等临产)等。

1.3 统计学方法 采用两独立样本 t 检验和多水平模型分析(二水平分析模型:个体为第一水平,手术医生为第二水平,手术指征因素为自变量,对数手术时间、对数 DDI 为因变量)。

2 结果

2.1 不同手术指征孕妇的手术时间比较 结果显示,胎儿窘迫、相对性头盆不称、胎位不正孕妇的手术时间均低于无以上指征者($P < 0.05$);出血量 $\geq 1\ 000\ \text{mL}$ 孕妇手术时间低于出血量 $< 1\ 000\ \text{mL}$ 者($P < 0.01$);瘢痕子宫孕妇手术时间高于非瘢痕子宫者($P < 0.05$)。胎儿窘迫、胎盘早剥、相对性头盆不称孕妇的 DDI 均低于无以上指征者($P < 0.05 \sim P < 0.01$),瘢痕子宫孕妇 DDI 高于非瘢痕子宫者($P < 0.05$)。Ⅰ类剖宫产的手术时间和 DDI 均明显低于Ⅱ类($P < 0.01$)(见表 1)。

2.2 不同手术指征对剖宫产手术时间影响的多水平单因素分析 由于不同手术医生对于手术时间可能有影响,本研究进一步构建二水平(个体为第一水平,医生为第二水平)模型,分别分析每一手术指征对紧急剖宫产手术时间的影响。年龄、孕周、剖宫产指征、新生儿体质量、Apgar 评分、手术时间及 DDI 赋值见表 2。分析结果显示,胎儿窘迫、相对性头盆不称、瘢痕子宫、胎位不正、出血量、剖宫产类型与孕妇剖宫产手术时间有关($P < 0.05 \sim P < 0.01$)(见表 3)。

2.3 不同手术指征对 DDI 影响的多水平单因素分析 结果显示,胎儿窘迫、胎盘早剥、相对性头盆不称、瘢痕子宫和剖宫产类型与 DDI 有关($P < 0.05 \sim P < 0.01$)(见表 4)。

3 讨论

紧急剖宫产术是在母婴生命安全受到威胁时进行的手术,包括Ⅰ、Ⅱ类剖宫产术,紧急剖宫产术的原因各有不同,个体差异大。目前,用于反映手术时间的指标大多采用 DDI,但多未对手术指征和时间间隔进行细化研究。DDI 是指从决定剖宫产术到胎

表 1 不同手术指征孕妇的手术时间和 DDI 比较($\bar{x} \pm s$)

手术指征	<i>n</i>	手术时间/min	DDI/min
胎儿窘迫			
否	316	3.78 ± 0.32	2.18 ± 0.55
是	50	3.66 ± 0.36	1.74 ± 0.53
<i>t</i>	—	2.44	5.24
<i>P</i>	—	<0.05	<0.01
胎盘早剥			
否	356	3.77 ± 0.33	2.13 ± 0.56
是	10	3.63 ± 0.23	1.72 ± 0.63
<i>t</i>	—	1.31	2.29
<i>P</i>	—	>0.05	<0.05
前置胎盘			
否	351	3.76 ± 0.32	2.13 ± 0.56
是	15	3.79 ± 0.49	1.94 ± 0.58
<i>t</i>	—	0.29	1.27
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05
相对性头盆不称			
否	292	3.78 ± 0.32	2.18 ± 0.56
是	74	3.70 ± 0.35	1.87 ± 0.50
<i>t</i>	—	1.98	4.39
<i>P</i>	—	<0.05	<0.01
瘢痕子宫			
否	189	3.67 ± 0.34	1.79 ± 0.48
是	177	3.87 ± 0.28	2.47 ± 0.43
<i>t</i>	—	6.02	14.14
<i>P</i>	—	<0.01	<0.01
子痫前期			
否	335	3.77 ± 0.32	2.14 ± 0.56
是	31	3.73 ± 0.40	1.93 ± 0.57
<i>t</i>	—	0.65	1.96
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05
不全子宫破裂			
否	359	3.76 ± 0.33	2.12 ± 0.57
是	7	3.78 ± 0.34	2.24 ± 0.39
<i>t</i>	—	0.16	0.56
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05
活跃期停滞			
否	353	3.77 ± 0.33	2.13 ± 0.57
是	13	3.70 ± 0.22	1.92 ± 0.48
<i>t</i>	—	0.73	1.28
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05
羊水过少			
否	347	3.77 ± 0.33	2.13 ± 0.57
是	19	3.66 ± 0.25	1.96 ± 0.50
<i>t</i>	—	1.45	1.29
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05

续表 1

双胞胎			
否	357	3.76 ± 0.33	2.13 ± 0.57
是	9	3.89 ± 0.32	1.81 ± 0.21
<i>t</i>	—	1.15	1.67
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05
胎位不正			
否	341	3.77 ± 0.33	2.13 ± 0.56
是	25	3.62 ± 0.24	1.96 ± 0.57
<i>t</i>	—	2.25	1.48
<i>P</i>	—	<0.05	>0.05
巨大儿			
否	322	3.77 ± 0.34	2.11 ± 0.57
是	44	3.75 ± 0.24	2.17 ± 0.54
<i>t</i>	—	0.26	0.68
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05
早产			
是	321	3.76 ± 0.32	2.12 ± 0.55
否	45	3.75 ± 0.33	2.09 ± 0.65
<i>t</i>	—	0.32	0.21
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05
Apgar 评分			
<8 分	20	3.73 ± 0.31	2.06 ± 0.70
≥8 分	334	3.77 ± 0.33	2.13 ± 0.56
<i>t</i>	—	0.53	0.48
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05
出血量/mL			
<1 000	348	3.73 ± 0.28	2.11 ± 0.57
≥1 000	18	4.37 ± 0.50	2.20 ± 0.58
<i>t</i>	—	5.41	0.61
<i>P</i>	—	<0.01	>0.05
住院时间/d			
≤7	210	3.74 ± 0.27	2.16 ± 0.54
>7	156	3.80 ± 0.39	2.06 ± 0.60
<i>t</i>	—	1.72	1.64
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05
剖宫产分类			
I 类	68	3.67 ± 0.38	1.78 ± 0.55
II 类	298	3.79 ± 0.31	2.19 ± 0.54
<i>t</i>	—	2.71	5.62
<i>P</i>	—	<0.01	<0.01

表 2 变量赋值

变量	赋值
胎儿窘迫	0 = 否; 1 = 是
胎盘早剥	0 = 否; 1 = 是
前置胎盘	0 = 否; 1 = 是
相对性头盆不称	0 = 否; 1 = 是
瘢痕子宫	0 = 否; 1 = 是
子痫前期	0 = 否; 1 = 是
不全子宫破裂	0 = 否; 1 = 是
活跃期停滞	0 = 否; 1 = 是
羊水过少	0 = 否; 1 = 是
双胞胎	0 = 否; 1 = 是
胎位不正	0 = 否; 1 = 是
巨大儿	0 = 否; 1 = 是
出血量	0 = 出血量 < 1 000 mL; 1 = 出血量 ≥ 1 000 mL
住院时间	0 = 住院时间 ≤ 7 d; 1 = 住院时间 > 7 d
手术时间	实际手术时间取自然对数
DDI	实际手术时间取自然对数

表 3 不同手术指征剖宫产手术时间的多水平模型单因素分析

变量	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
胎儿窘迫	-0.12	0.05	2.44	<0.05
胎盘早剥	-0.14	0.11	1.31	>0.05
前置胎盘	0.03	0.09	0.29	>0.05
相对性头盆不称	-0.08	0.04	1.98	<0.05
瘢痕子宫	0.20	0.03	6.02	<0.01
子痫前期	-0.04	0.06	0.65	>0.05
不全子宫破裂	0.02	0.13	0.15	>0.05
活跃期停滞	-0.07	0.09	0.73	>0.05
羊水过少	-0.11	0.08	1.45	>0.05
双胞胎	0.13	0.11	1.15	>0.05
胎位不正	-0.15	0.07	2.25	<0.05
巨大儿	-0.01	0.05	0.26	>0.05
早产	-0.02	0.05	0.32	>0.05
出血量	0.64	0.07	8.87	<0.01
住院时间	0.06	0.03	1.81	>0.05
Apgar 评分	0.04	0.07	0.53	>0.05
剖宫产分类	0.12	0.04	2.71	<0.01

儿娩出的时间,是国际上评估产科质量及鉴定医疗纠纷的重要指标,而紧急剖宫产术 DDI 的最佳时限以及 DDI 对围产结局的影响一直是学者们争议的话题^[3]。如何设置一个合理的时限,减少剖宫产并发症,改善母婴预后一直是麻醉医生和产科医院研究的热点^[4-6]。SUNANDA^[7]等将 DDI 分为四个连

续的时间间隔。间隔 I 是产科医生决定到病人转运至手术室时间,间隔 II 是病人到达至麻醉诱导时间,间隔 III 麻醉诱导到手术开始时间,间隔 IV 是手术开始到胎儿娩出时间。间隔 I 和 IV 和产科医生的处置密切相关。通过简化流程,建立有效沟通方式,合理设置产房与手术室布局,可以缩短间隔 I,而间隔 IV

表4 不同手术指征 DDI 比较的多水平模型单因素分析

变量	B	SE	t	P
胎儿窘迫	-0.44	0.08	5.24	<0.01
胎盘早剥	-0.41	0.18	2.29	<0.05
前置胎盘	-0.19	0.15	1.27	>0.05
相对性头盆不称	-0.32	0.07	4.39	<0.01
瘢痕子宫	0.67	0.05	14.14	<0.01
子痫前期	-0.21	0.11	1.96	>0.05
不全子宫破裂	0.12	0.22	0.56	>0.05
活跃期停滞	-0.20	0.16	1.28	>0.05
羊水过少	-0.17	0.13	1.29	>0.05
双胞胎	-0.32	0.19	1.67	>0.05
胎位不正	-0.17	0.12	1.48	>0.05
巨大儿	0.06	0.09	0.68	>0.05
早产	-0.03	0.09	0.31	>0.05
出血量	-0.08	0.14	0.61	>0.05
住院天数	-0.10	0.06	1.64	>0.05
Apgar 评分	0.06	0.13	-0.48	>0.05
剖宫产分类	0.41	0.07	-5.62	<0.01

则与产科医生的操作密切相关。手术时间则与手术的难易程度、医生操作的熟练程度、病人的宫缩情况有关,并影响出血量、术后并发症的发生、住院时间等。

本研究显示, I 类剖宫产手术时间以及 DDI 均明显短于 II 类剖宫产,其中手术指征为胎儿窘迫、相对性头盆不称的手术时间和 DDI 均短于其他手术指征。虽然目前大多数研究证据表明胎儿预后与紧急剖宫产时限无明显相关^[7-9],但 I 类剖宫产术发生时情况较为紧急,胎儿窘迫时胎儿时刻处于危险中,而相对性头盆不称虽属于 II 类剖宫产,但病人经过较长时间试产,发生感染、出血等手术并发症的概率增加,不良预后一旦发生,更倾向于指责产科医生的处理,因此应尽可能缩短时间,以期带给母儿更好的预后。

本研究结果显示,瘢痕子宫临产病人的手术时间和 DDI 均长于非瘢痕子宫者。这可能与病人有手术史、盆腔解剖结构的改变、脏器粘连、手术操作难度增大有关,为避免手术中损伤肠管、膀胱等子宫周围脏器,手术医生需花费更多时间去分离粘连,理清解剖结构,胎儿娩出后由于子宫下段有瘢痕,组织薄,发生子宫下段收缩乏力的概率增加,出血量增加,从而影响手术时间^[10]。本研究显示,胎盘早剥的 DDI 短于无早剥孕妇。这可能与胎盘早剥一旦发生,随时有胎死宫内可能,同时胎盘早剥发生于子宫

卒中、宫缩乏力、凝血功能异常可能大,故手术时间可能相应延长^[11]。一旦确诊胎盘早剥,应立即实施手术,抢救胎儿。本研究还显示,胎位不正孕产妇手术时间短,这可能与胎位不正的产妇及胎儿多无其他并发症,胎儿一般预后良好,发生宫缩乏力、产后出血等并发症的可能较少有关。而出血量越多,手术时间越长,这可能与出血多需花费更多时间缝合、结扎,甚至进行子宫动脉栓塞、宫腔填塞纱条及切除子宫等额外操作有关。

综上所述,胎儿窘迫和相对性头盆不称孕产妇的紧急剖宫产手术时间和 DDI 较短,而瘢痕子宫孕产妇手术时间较长。应针对以上因素,进一步完善手术操作流程,提高医生医疗技术水平,减少 DDI,提高孕产妇分娩效率。

[参 考 文 献]

- [1] GRACE L, GREER RM, KUMAR S. Perinatal consequences of a category I caesarean section at term [J]. *BMJ Open*, 2015, 5(7): e007248.
- [2] LUCAS DN, YENTIS SM, KINSELLA SM, *et al.* Urgency of caesarean section; a new classification [J]. *J R Soc Med*, 2000, 93(7): 346.
- [3] 马可心, 张为远. 紧急剖宫产术的决定手术到胎儿娩出时间 [J]. *中华妇产科杂志*, 2017, 52(2): 134.
- [4] THOMAS J, PARANJOTHY S, JAMES D. National cross sectional survey to determine whether the decision to delivery interval is critical in emergency caesarean section [J]. *BMJ*, 2004, 328: 665.
- [5] TUFFNELL DJ, WILKINSON K, BERESFORD N. Interval between decision and delivery by caesarean section—are current standards achievable? Observational case series [J]. *BMJ*, 2001, 322(7298): 1330.
- [6] WEINER E, BAR J, FAINSTEIN N, *et al.* The effect of a program to shorten the decision-to-delivery interval for emergent caesarean section on maternal and neonatal outcome [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2014, 210(3): 224.
- [7] GUPTA S, NAITANI U, MADHANMOHAN, *et al.* Evaluation of decision-to-delivery interval in emergency caesarean section: A 1-year prospective audit in a tertiary care hospital [J]. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*, 2017, 33(1): 64.
- [8] TOLCHER MC, JOHNSON RL, EL-NASHAR SA, *et al.* Decision-to-incision time and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis [J]. *Obstet Gynecol*, 2014, 123(3): 536.
- [9] GANGWAR R, CHAUDHARY S. Caesarean section for foetal distress and correlation with perinatal outcome [J]. *J Obstet Gynaecol India*, 2016, 66(1): 177.
- [10] MACDORMAN MF, MENACKER F, DECLERCQ E. Cesarean birth in the United States: epidemiology, trends, and outcomes [J]. *Clin Perinatol*, 2008, 35(2): 293.
- [11] GHAHEH HS, FEIZI A. Risk factors of placental abruption [J]. *J Res Med Sci*, 2013, 18(5): 442.