

孕前 BMI 与孕中晚期体重增加速度对新生儿出生体重的影响

胡晓芹

作者单位: 277599 山东,滕州市妇幼保健院产科
作者简介: 胡晓芹(1979-),女,大学本科,主治医师,研究方向:产科疾病的诊治。E-mail:Deformed9490@126.com

〔摘要〕 目的 分析孕前及孕中晚期孕妇体重增加对新生儿出生体重的影响。方法 前瞻性选取 2016 年 10 月至 2020 年 10 月在山东省滕州市妇幼保健院围产期建卡常规产检并分娩的 1 820 例孕产妇,收集人口学特征、产检信息、妊娠结局等资料,采用二分类 logistic 回归模型分析孕前体质量指数(BMI)及孕中晚期孕妇体重增加与新生儿出生体重的相关性。结果 孕前低体重($OR=6.089,95\%CI:4.075\sim9.099$)是低体重儿发生的危险因素;孕前超重($OR=5.799,95\%CI:3.895\sim8.636$)及肥胖($OR=11.779,95\%CI:7.096\sim19.554$)是巨大儿发生的危险因素。孕中期($OR=6.261,95\%CI:3.854\sim10.170$)、孕晚期($OR=6.926,95\%CI:4.495\sim10.672$)增重低于医学研究院(IOM)标准是低体重儿发生的危险因素;孕中期($OR=1.496,95\%CI:1.059\sim2.113$)、孕晚期($OR=1.812,95\%CI:1.279\sim2.567$)增重超 IOM 标准是巨大儿发生的危险因素。结论 孕前 BMI 与孕中晚期体重增加速度对胎儿发育的影响较大,临床应根据孕妇身体素质在特定阶段给予针对性干预,以确保孕期体重增加的合理性,进一步促进妊娠结局的改善。

〔关键词〕 孕妇; 孕期增重; 胎儿发育; 影响
〔中图分类号〕 R 715.9 〔文献标识码〕 A 〔文章编号〕 1674-3806(2021)12-1221-05
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2021.12.13

Effects of pre-pregnancy BMI and rates of weight gain in the second and third trimesters of pregnancy on neonatal birth weight HU Xiao-qin. Department of Obstetrics, Tengzhou Maternal and Child Health Hospital, Shandong 277599, China

〔Abstract〕 **Objective** To analyze the effects of the weight gain of pregnant women before pregnancy and in the second and third trimesters of pregnancy on neonatal birth weight. **Methods** A total of 1 820 pregnant women who were created medical files for giving birth and underwent routine perinatal examinations and gave birth at Tengzhou Maternal and Child Health Hospital, Shandong Province from October 2016 to October 2020 were prospectively selected. The data on basic demographic characteristics, antenatal information and pregnancy outcomes were collected. The binary logistic regression model was used to analyze the correlation between the pre-pregnancy body mass index(BMI) and the weight gain of pregnant women in the second and third trimesters of pregnancy and the birth weight of newborns. **Results** The low weight of pregnant women before pregnancy($OR=6.089,95\%CI:4.075-9.099$) was the risk factor of low weight infants. Overweight($OR=5.799,95\%CI:3.895-8.636$) and obesity($OR=11.779,95\%CI:7.096-19.554$) of pregnant women before pregnancy were the risk factors of macrosomia. The low Institute of Medicine(IOM) criteria of weight gain in the second trimester($OR=6.261,95\%CI:3.854-10.170$) and the third trimester($OR=6.926,95\%CI:4.495-10.672$) of pregnancy were the risk factors for the occurrence of low weight infants. The excess IOM criteria of weight gain in the second trimester($OR=1.496,95\%CI:1.059-2.113$) and the third trimester($OR=1.812,95\%CI:1.279-2.567$) of pregnancy were the risk factors for the occurrence of macrosomia. **Conclusion** The pre-pregnancy BMI and the rates of weight gain in the second and third trimesters have a greater impact on fetal development. Clinical targeted interventions should be given to pregnant women at specific stages according to their physical fitness to ensure the reasonable weight gain during pregnancy and further improve pregnancy outcomes.

〔Key words〕 Pregnant women; Weight gain during pregnancy; Fetal development; Effect

孕妇孕期体重增加是一个正常的生理现象,随着胎儿的生长发育,每个月体重都会增加 1~2 kg。一般而言,健康女性在怀孕过程中体重增加 8~12 kg,均在合理范围内。怀孕期间体重增长是保证胎儿健康、安全发育的重要指标。但孕妇体重增长过快,整个孕期体重增长四五十斤甚至更多,不仅易导致妊娠并发症,影响妊娠结局,也会增加后代发生肥胖、高血糖、高血脂等的风险^[1-2]。目前,临床虽然有很多对孕妇孕期体重增加的相关研究,但对于孕期不同阶段的体重增加给新生儿出生体重造成的影响差异研究并不多见^[3-4]。鉴此,本研究主要分析了孕期孕妇体重增加对新生儿出生体重的影响,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 前瞻性选取 2016 年 10 月至 2020 年 10 月在我院围产期建卡常规产检的孕产妇 1 896 例作为研究对象。年龄 21~39 (29.8±6.54) 岁;孕周 37~40 (39.1±0.80) 周;身高 148~172 (157.2±6.83)cm;孕前体重 41~76 (54.8±8.16)kg。本研究已通过医院伦理委员会审核批准(批号:TZ-20161004)。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:(1)自然受孕,单胎妊娠,足月分娩(即在妊娠满 37 周至不满 42 足周期间分娩);(2)孕 12 周前在本院进行个人保健建档,按常规定期进行产前检查,有完整的产检建档资料,孕期在医院产检>6 次,且最后 1 次产检时间在分娩前 1 周内;(3)孕妇自愿参加本次研究并签署知情同意书。排除标准:(1)孕前 3 个月有长期服药史、射线接触史,既往有不良孕产史;(2)孕前合并糖尿病、高血压、甲状腺疾病、肝肾疾病史;(3)产检显示营养严重不良的孕妇;(4)有吸烟、酗酒、药物滥用史;(5)孕期合并胎盘早剥、前置胎盘等严重并发症;(6)不良妊娠结局,包括流产、早产、多胎、过期生产、新生儿出生缺陷、死胎等。

1.3 方法 (1)一般资料:入组孕妇均于孕 12 周前进行个人保健建档并定期孕检,对孕妇的年龄、民族、文化程度、产次、孕周、孕前体重、孕期体重增长值,以及分娩方式、新生儿出生体重等资料进行记录。(2)围产期体重指标:通过孕前 3 个月内体检数据、自测数据、孕妇口述等方式对孕前体重等指标进行记录,计算孕前体质量指数 (body mass index, BMI)。孕前 BMI 及分类参照《中国成人超重和肥胖症预防与控制指南(节录)》^[5],按照 BMI 值将孕妇分为正常体重 (BMI = 18.5~23.9 kg/m²),低体重 (BMI < 18.5 kg/m²),超重 (BMI = 24.0~27.9 kg/m²),肥胖 (≥28 kg/m²)。孕期增重标准参考美国医学研究

院 (Institute of Medicine, IOM) 标准^[6-7],孕期体重增加 = 分娩时体重 - 孕前体重。孕期总增重与孕中晚期增重速度的 IOM 标准分别为:低体重孕妇 (12.5~18.0 kg, 0.44~0.58 kg/周),正常体重孕妇 (11.5~16.0 kg, 0.35~0.50 kg/周),超重孕妇 (7.0~11.5 kg, 0.23~0.33 kg/周),肥胖孕妇 (5.0~9.0 kg, 0.17~0.27 kg/周)。按照不同体重孕妇的 IOM 标准,将孕期增重情况分为超 IOM 标准、符合 IOM 标准、低于 IOM 标准。(3)新生儿出生体重:胎儿娩出后以精密电子秤记录新生儿出生体重,并根据体重指标判断胎儿生长发育情况分为低体重儿 (体重 < 2.5 kg)、正常体重儿 (2.5~4.0 kg)、巨大儿 (体重 > 4.0 kg)。同时精准测量新生儿身长、头围等指标,观察新生儿出生时是否存在其他并发症。

1.4 统计学方法 应用 SPSS25.0 统计软件进行数据处理。计数资料以率 (%) 表示,组间比较采用 χ^2 检验。孕前 BMI 及孕期特定阶段体重增加与胎儿发育的相关性采用 logistic 回归模型分析,变量赋值方式见表 1。缺失数据不参与相应的统计分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 变量赋值表

调查项目	赋值
年龄	1 = 25 岁及以下; 2 = 26~34 岁; 3 = 35 岁及以上
民族	1 = 汉; 2 = 其他民族
文化程度	1 = 初中及以下; 2 = 高中及大专; 3 = 本科及以上
产次	1 = 初产妇; 2 = 经产妇
孕周	1 = 38 周及以下; 2 = 39 周; 3 = 40 周及以上
孕前 BMI 分类	1 = 低体重; 2 = 正常体重; 3 = 超重; 4 = 肥胖
分娩方式	1 = 经阴道分娩; 2 = 剖宫产
分娩结局	1 = 早产; 2 = 足月产
孕中期增重情况	1 = 超 IOM 标准; 2 = 符合 IOM 标准; 3 = 低于 IOM 标准
孕晚期增重情况	1 = 低于 IOM 标准; 2 = 符合 IOM 标准; 3 = 超 IOM 标准

2 结果

2.1 新生儿出生体重影响因素单因素分析结果 剔除不符合条件及失访的 76 例孕妇后,本研究最终纳入 1 820 例孕妇为研究对象。新生儿出生时为低体重儿 92 例 (5.05%),正常体重儿 1 580 例 (86.81%),巨大儿 148 例 (8.13%);新生儿性别男 957 例 (52.58%),女 863 例 (47.42%)。其中,出生时低体重儿组与巨大儿组的孕妇在民族、文化程度、分娩结局等指标中

比较差异无统计学意义($P>0.05$);但在年龄、产次、孕周、孕前 BMI、分娩方式、孕中期、孕晚期增重情况等指标中比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 新生儿出生体重影响因素单因素分析结果[$n(\%)$]

因 素	低体重儿组 ($n=92$)	巨大儿组 ($n=148$)	χ^2	P
孕妇年龄(岁)			6.151	0.046
≤ 25 岁	16(17.39)	11(7.43)		
26~34岁	56(60.87)	107(72.30)		
≥ 35 岁	20(21.74)	30(20.27)		
民族			1.173	0.279
汉	87(94.57)	144(97.30)		
其他	5(5.43)	4(2.70)		
文化程度			0.155	0.926
初中及以下	6(6.52)	9(6.08)		
高中及大专	28(30.43)	42(28.38)		
本科及以上	58(63.05)	97(65.54)		
产次			10.334	0.001
初产妇	63(68.48)	127(85.81)		
经产妇	29(31.52)	21(14.19)		
孕周			79.761	0.001
≤ 38 周	51(55.43)	7(4.73)		
39周	23(25.00)	85(57.43)		
≥ 40 周	18(19.57)	56(37.84)		
孕前 BMI			71.044	0.001
低体重	32(34.78)	0(0.00)		
正常体重	54(58.70)	96(64.86)		
超重	4(4.35)	35(23.65)		
肥胖	2(2.27)	17(11.49)		
分娩方式			11.748	0.001
经阴道分娩	39(42.39)	32(21.62)		
剖宫产	53(57.61)	116(78.38)		
分娩结局			3.576	0.059
早产	18(19.57)	16(10.81)		
足月产	74(80.43)	132(89.19)		
孕中期增重情况			73.837	0.001
低于 IOM 标准	31(33.70)	2(1.35)		
符合 IOM 标准	48(52.17)	57(38.51)		
超 IOM 标准	13(14.13)	89(60.14)		
孕晚期增重情况			70.015	0.001
低于 IOM 标准	43(46.74)	4(2.70)		
符合 IOM 标准	30(32.61)	83(56.08)		
超 IOM 标准	19(20.65)	61(41.22)		

2.2 影响新生儿出生体重的多因素 logistic 回归分析结果 调整产妇年龄、产次、分娩方式、分娩结局等混杂因素后,与孕前 BMI 正常相比,孕前低体重($OR=6.089,95\%CI:4.075\sim 9.099$)是低体重儿发生的危险因素;孕前超重($OR=5.799,95\%CI:3.895\sim 8.636$)及肥胖($OR=11.779,95\%CI:7.096\sim 19.554$)是巨大儿发生的危险因素。与孕中期、孕晚期增重情况符合 IOM 标准相比,孕中期($OR=6.261,95\%CI:3.854\sim 10.170$)、孕晚期($OR=6.926,95\%CI:4.495\sim 10.672$)增重低于 IOM 标准是低体重儿发生的危险因素;孕中期($OR=1.496,95\%CI:1.059\sim 2.113$)、孕晚期($OR=1.812,95\%CI:1.279\sim 2.567$)增重超 IOM 标准是巨大儿发生的危险因素。见表 3。

表 3 影响新生儿出生体重的多因素 logistic 回归分析结果

因 素	低体重儿		巨大儿	
	P	$OR(95\%CI)$	P	$OR(95\%CI)$
孕前 BMI				
正常体重		1.000		1.000
低体重	0.000	6.089 (4.075~9.099)	0.603	0.316 (0.098~1.019)
超重	0.381	0.739 (0.375~1.456)	0.000	5.799 (3.895~8.636)
肥胖	0.436	0.629 (0.194~2.041)	0.000	11.779 (7.096~19.554)
孕中期增重情况				
符合 IOM 标准		1.000		1.000
低于 IOM 标准	0.000	6.261 (3.854~10.170)	0.339	0.639 (0.253~1.613)
超 IOM 标准	0.398	0.830 (0.539~1.279)	0.022	1.496 (1.059~2.113)
孕晚期增重情况				
符合 IOM 标准		1.000		1.000
低于 IOM 标准	0.000	6.926 (4.495~10.672)	0.056	0.384 (0.139~1.064)
超 IOM 标准	0.054	0.585 (0.345~0.992)	0.000	1.812 (1.279~2.567)

3 讨论

3.1 女性在怀孕期间,体力活动与运动会逐渐减少,加上胎儿的营养索取,在饮食量与次数上要比孕前明显增加,但暴饮暴食也会造成孕期增重过度,这不仅会引起糖尿病、高血脂、高血压等妊娠合并症,还会增加难产、巨大儿、新生儿并发症等不良妊娠结局的发生率^[8]。一方面,孕妇在孕前就是超重或肥胖体质,怀孕后体重也无法合理控制,导致孕期增重过多;另一方面,孕期饮食没有正确引导,饮食方面不科学、无节制,营养过剩导致孕妇孕期超重、肥胖^[9]。除此之外,一些女性也会因为过于在意自己的身材变形,或是因个人体质原因,饮食摄入量过少,在孕期出现增重不足的情况,这对胎儿的发育同样会造成影响。因此,本研究分析了孕期特定阶段增重对胎儿发育的影响,并提出合理的增重建议。

3.2 国内研究^[10]及国外相关文献^[11]中均有报道,低体重组的新生儿体质量、身长、头围指标较低,随着体重增长,新生儿各指标均有不同程度上升,这一结果提示孕前体重情况对胎儿发育有一定的影响。梁嬛等^[12]和黄丽丽等^[13]的研究也认为孕妇年龄、体重等因素与巨大儿发生相关,提示对于有新生儿不良发育高危因素的孕妇,早期加强干预十分重要。本研究发现,与孕前 BMI 正常者相比,孕前低体重是低体重儿发生的危险因素;孕前超重及肥胖是巨大儿发生的危险因素。与孕中期、孕晚期增重符合 IOM 标准相比,增重低于 IOM 标准是低体重儿发生的危险因素;孕中期、孕晚期增重超 IOM 标准是巨大儿发生的危险因素。在吕萍等^[14]和宋贵玉等^[15]的研究中,同样提出了孕中期、孕晚期增重程度对新生儿出生体重的影响。为改善新生儿出生结局,对于孕期特定阶段的体重增长,予以科学的监测与干预十分重要。

3.3 针对孕妇孕中晚期体重增加与新生儿出生体重的相关性,提出以下几点干预意见:(1)合理膳食与均衡营养。对备孕女性与孕妇给予科学的营养指导,收集孕妇日常膳食状况、身体营养情况等并录入软件进行全面、系统地分析,了解孕妇营养余缺情况,为其制定科学、合理的孕期饮食计划,尤其加强孕中晚期营养指导干预^[16-17]。(2)合理运动。根据孕妇妊娠周期、身体素质等推荐安全、可行的运动方案,鼓励孕妇坚持合理运动,并指出日常生活中注意事项并加以完善与改进,从而降低巨大儿等发生风险。(3)加强特定阶段体重监测。孕中晚期增重对胎儿生长发育的影响重大,应加强体重等指标监测。对于高危孕妇,适当增加产检频率,监测体重及胎儿发育情况,调整孕期体重增长在合理范围内^[18]。(4)孕中晚期重点干预。参照 2016 年中国《孕期妇女膳食指南》^[19],整个孕期均应该重视并合理补充叶酸,以减少因叶酸缺乏导致的妊娠高血压等并发症。孕中晚期增加红肉的摄入,适当增加对铁的摄入量(孕中期、孕晚期铁的摄入量从孕前 20 mg/d 的基础上增加 4 mg/d、9 mg/d),以降低母胎缺铁性贫血等并发症发生率。孕中晚期还要多吃紫菜、海带等富含碘的海产食物。碘能合成甲状腺素,而甲状腺素对促进蛋白质合成、增强新陈代谢,促进胎儿脑与智力发育具有重要意义。孕中晚期对钙、蛋白及能量的需求量增加,因此要适量增加鱼、蛋、奶、禽、瘦肉的摄入,以促进胎儿生长发育,降低早产率^[20]。

综上所述,新生儿出生体重与孕妇孕前 BMI 及

孕中晚期增重有一定相关性,对于育龄期女性,除了要注意孕前体重的控制外,在孕期合理安排饮食,使孕中晚期增重保持在标准范围内,对改善新生儿出生结局有重要意义。

参考文献

- [1] 喜 雷,黄 玥,韩 娜,等.基于 22455 名 8~10 月龄婴儿发育筛查的早产与低出生体重因素交互作用的巢式病例对照研究[J].中国循证儿科杂志,2019,14(1):35-39.
- [2] Ramkripa R, Donovan SM, Kathryn D, et al. Dietary patterns and gestational weight gain and postpartum weight loss: a NESR systematic review[J]. Curr Dev Nutr, 2021,5(suppl.2):803.
- [3] 彭安娜,张 斌,李 娜,等.孕前超重/肥胖与婴儿不良出生结局关系前瞻性队列研究[J].中国公共卫生,2019,35(2):162-166.
- [4] 杨怀洁,杨 虹,李 燕,等.晚期妊娠孕妇抑郁影响因素的路径分析[J].中华行为医学与脑科学杂志,2020,29(1):38-39,43.
- [5] 王友发,孙明晓,薛 宏,等.《中国肥胖预防和控制蓝皮书》解读及中国肥胖预防控制措施建议[J].中华预防医学杂志,2019,53(9):875-884.
- [6] 李艳会,罗惠萍,李宜静,等.2013 年深圳市 421 例孕妇不同孕期增重速率及与妊娠结局的关系[J].卫生研究,2019,48(3):423-427,434.
- [7] Tanner-Smith EE, Steinka-Fry KT, Gesell SB. Comparative effectiveness of group and individual prenatal care on gestational weight gain[J]. Matern Child Health J, 2014,18(7):1711-1720.
- [8] 赵丽娟,秦家碧,王婷婷,等.基于前瞻性队列研究先天畸形的危险因素及其对其他不良妊娠结局的影响[J].中华疾病控制杂志,2019,23(4):376-381,396.
- [9] 冯 萍,汪晓语,龙志文,等.孕前体质,孕期增重与巨大儿发生风险关联的队列研究[J].中华预防医学杂志,2019,53(11):1147-1148,1151.
- [10] 梁晶晶,胡 艳,邢艳菲,等.母亲孕前体质指数及孕期增重与学龄前儿童超重肥胖的关系研究[J].中华流行病学杂志,2019,40(8):976-981.
- [11] Wijga A, Wright J, Zvinchuk O, et al. Maternal body mass index, gestational weight gain, and the risk of overweight and obesity across childhood: an individual participant data meta-analysis[J]. PLoS Med, 2019,16(2):e1002744.
- [12] 梁 嬛,沈 婕,董欣然,等.中国城市人群孕期体重增加及其与新生儿出生体重的关系:一项多中心横断面研究[J].复旦学报(医学版),2016,43(3):291-296.
- [13] 黄丽丽,贾朝霞,赵永鲜,等.2014 年北京市低出生体质量儿和巨大儿发生现状及其影响因素调查研究[J].中国全科医学,2016,19(32):3979-3982,3983.
- [14] 吕 萍,周梦林,张祖娟,等.孕期不同阶段增重与新生儿出生体重的相关性[J].现代妇产科进展,2017,26(5):362-365.
- [15] 宋贵玉,王冰冰,张 硕,等.孕期体重增加对妊娠晚期孕妇血脂影响及其与新生儿发育相关性研究[J].中国实用妇科与产科杂志,2016,32(6):576-579.

[16] 史晓薇,岳 婕,吕 敏,等. 孕前双亲体重指数、母孕期体重增值及其交互作用对新生儿出生体重的影响[J]. 中国当代儿科杂志,2019,21(8):783-788.

[17] 邓震平,陈 倩,林 宁,等. 个性化添加母乳强化剂对低体质量早产儿生长发育影响的观察[J]. 中国临床新医学,2019,12(10):1135-1138.

[18] 李 月,赵 霞,孙慧林,等. 孕前检查联合规范化孕期保健对高龄孕妇妊娠结局的影响[J]. 中国基层医药,2021,28(5):698-702.

[19] 中国营养学会膳食指南修订专家委员会妇幼人群膳食指南修

订专家工作组. 孕期妇女膳食指南[J]. 临床儿科杂志,2016,34(11):877-880.

[20] 李 芳,莫洁玲. 膳食指导对哺乳期妇女饮食营养状况和乳汁中锌铜镁含量的影响分析[J]. 中国临床新医学,2013,6(6):583-586.

[收稿日期 2021-05-19][本文编辑 余 军 韦 颖]

本文引用格式

胡晓芹. 孕前 BMI 与孕中晚期体重增加速度对新生儿出生体重的影响[J]. 中国临床新医学,2021,14(12):1221-1225.

论著

下肢创伤性闭合骨折患者围术期血栓弹力图参数与凝血功能 炎症及血液流变学指标的相关性研究

廖湘成, 孙 可, 莫柱宁, 黄惠妮, 阳子骥, 罗瑞猷, 朱春丽, 黎海澜

基金项目: 广西卫生健康委科研课题(编号:Z2015343,Z20180732)

作者单位: 530021 南宁,广西壮族自治区人民医院输血科(廖湘成,莫柱宁,黄惠妮,阳子骥,罗瑞猷,朱春丽,黎海澜),关节·运动医学外科(孙 可)

作者简介: 廖湘成(1983-),女,医学硕士,副主任技师,研究方向:出凝血异常患者的输血指导。E-mail:lxcmj23@163.com

通信作者: 黎海澜(1969-),女,大学本科,医学学士,主任技师,研究方向:疑难配血及输血指导。E-mail:feiyang2808@163.com

[摘要] **目的** 探讨下肢创伤性闭合骨折患者围术期血栓弹力图(TEG)参数与凝血功能、炎症及血液流变学指标的相关性。**方法** 选取2018年11月至2020年7月广西壮族自治区人民医院收治的81例下肢创伤性闭合骨折患者的临床资料。采用Pearson相关分析探讨TEG参数(R值、K值、 α 角、MA值)与凝血功能[凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)、血小板(PLT)]、炎症[C反应蛋白(CRP)、白细胞(WBC)]和血液流变学指标[血沉(ESR)、红细胞压积(HCT)]的相关性。**结果** 81例患者中MA值 ≥ 68 mm者68例,高凝状态发生率为83.95%。R值与APTT($r=0.287$)、FIB($r=0.310$)和ESR($r=0.300$)呈显著正相关。K值与PLT($r=-0.318$)呈显著负相关,与HCT($r=0.471$)呈显著正相关。 α 角与PLT($r=0.347$)、ESR($r=0.258$)呈显著正相关,与HCT($r=-0.431$)呈显著负相关。MA值与APTT($r=0.319$)、FIB($r=0.550$)、PLT($r=0.626$)、CRP($r=0.351$)、ESR($r=0.691$)呈显著正相关,与HCT($r=-0.420$)呈显著负相关。**结论** 下肢骨折患者围术期TEG参数与凝血功能、炎症及血液流变学指标具有一定的相关性,可为临床评估患者病情提供参考。

[关键词] 下肢创伤性闭合骨折; 血栓弹力图; 凝血功能; 炎症; 血液流变学

[中图分类号] R 683.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2021)12-1225-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2021.12.14

A study on the correlation between perioperative thromboelastography parameters and the indexes of coagulation function, inflammation and hemorheology in patients with traumatic closed fracture of lower extremity

LIAO Xiang-cheng, SUN Ke, MO Zhu-ning, et al. Department of Blood Transfusion, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To explore the correlation between perioperative thromboelastography(TEG) parameters and the indexes of coagulation function, inflammation and hemorheology in patients with traumatic closed fracture