

# 双胎妊娠新生儿体质量差异相关因素分析

张 岚

( 芜湖市第二人民医院 妇产科 ,安徽 芜湖 241000)

**【摘要】**目的: 探讨造成双胎新生儿出生体质量差异的相关因素及不良影响。方法: 选取本院 2004 ~ 2014 年间 192 例双胎妊娠纳入研究, 统计双胎体质量并计算其差异率, 将双胎差异与孕妇年龄、孕周、营养状况、妊娠合并症、早产及胎膜早破、新生儿结局等产前、产时、产后因素进行统计分析。结果: 妊娠期高血压及妊娠期肝内胆汁淤积症( ICP) 对双胎妊娠体质量及其差异无显著影响; 双胎不同性别可能增加胎儿总体质量, 并能减少胎儿体质量显著差异的发生; 孕周的增加可能缩小双胎体质量差异并减少双胎体质量显著差异的发生; 若双胎体质量显著差异, 更易发生胎膜早破并出现新生儿不良结局, 不良结局组双胎总体质量较对照组明显降低, 其双胎体质量差较对照组明显升高。结论: 双胎体质量差异与产妇孕周及胎儿性别是否一致有关, 未发现其与年龄、妊娠合并症及孕妇营养状况有关, 双胎间体质量差异增加会导致产时并发症及不良结局的发生率增加。

**【关键词】**双胎妊娠; 体质量差异; 相关因素

**【中图分类号】**R 714. 2 **【文献标识码】**A

**【DOI】**10. 3969/j. issn. 1002-0217. 2015. 03. 010

## Analysis on the factors causing neonatal weight difference in twin pregnancy

ZHANG Lan

Department of Obstetrics and Gynecology ,Wuhu No. 2 People's Hospital ,Wuhu 241000 ,China

**【Abstract】Objective:** To investigate the factors resulting in birth weight difference in twin pregnancies ,and further define the adverse effects. **Methods:** 192 cases of twin pregnancies in our hospital were included from 2004 to 2014. The birth weight was summarized ,and the difference was analyzed regarding the maternal age ,gestational age ,nutritional status ,pregnancy complications ,preterm delivery and premature rupture of membranes ,neonatal outcomes affected by prenatal ,intrapartum or postpartum conditions. **Results:** Gestational hypertension and intrahepatic cholestasis of pregnancy ( ICP) had no obvious effect on the birth weight ,and different sexes tended to increase the total fetal weight ,yet reduce the difference of birth weight. The weight difference rate was linearly related to the gestational week. Premature rupture of membrane and poor neonatal outcomes were more likely in significantly increased neonatal weight. Overall weight was significantly lower in neonates with poor outcomes than that of the controls ,and the weight difference was significant. **Conclusion:** Birth weight difference in twins are involved in gestational age and neonatal sexes ,yet not affected by maternal age ,complication of pregnancy and nutritional status of gravida. Nevertheless ,increased weight differences between twins can lead to complications during delivery and increased incidence of adverse outcomes.

**【Key words】**twin pregnancy; birth weight difference; related factors

近年来, 随着妇产科学领域不断发展, 对双胎妊娠病理特点、临床特征及相关并发症的研究日益增多, 双胎输血综合征、双胎体质量不均等问题得到重视。探讨导致双胎发育不均的相关因素, 对减少临床并发症及改善新生儿结局具有重要意义。本研究对近十年我院住院生产的双胎妊娠进行回顾性分析, 希望发现可能与双胎出生体质量差异发生有关的临床因素。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2004 年 1 月 ~ 2014 年 11 月本院住院生产的双胎妊娠者, 去除产前诊断为双胎输血综合征及双胎之一死胎者, 最终纳入研究 192 例, 搜集其双胎体质量及性别、胎位、孕妇年龄、孕周、产前合并症( 妊娠期高血压疾病及 ICP) 、产科情况( 是否早产或胎膜早破) 、新生儿结局、孕前营养状况( 血红蛋白、血清白蛋白含量) 等相关指标并进行统计分析。

收稿日期: 2014-12-05

作者简介: 张 岚( 1981-), 女, 主治医师, ( 电话) 13866654921 ( 电子信箱) zltree0828@ 163. com.

1.2 方法 计算双胎胎儿出生体质量相关指标: 双胎中体质量大者称为较大胎儿, 体质量小者称为较小胎儿, 双胎总体质量 = 较大胎儿体质量 + 较小胎儿体质量, 双胎体质量差 = 较大胎儿体质量 - 较小胎儿体质量, 体质量差异率 = (双胎体质量差/较大胎儿体质量) × 100%, 体质量差异率 ≥ 25% 者视为双胎体质量差异显著; 新生儿出生后出现窒息或死亡者视为新生儿结局不良。分别按照产科情况及新生儿情况将资料分为 ICP 组、妊娠期高血压组(无上述任一合并症者归为对照组), 胎儿同性组、胎儿异性组, 双胎胎位相同组、双胎胎位不同组。分析各组间新生儿体质量的差别, 探讨不同临床因素与体质量差异是否相关, 并试图发现可影响新生儿显著体质量差异发生的因子。

1.3 统计学应用 计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示, 两组均数比较采用独立样本 *t* 检验, 多组间比较采用单因素方差分析, 计数资料组间比较采用卡方检验, 多因素分析采取 Logistic 回归分析, *P* < 0.05 认为有统计学差异。

表 1 不同妊娠合并症对双胎体质量的影响( $\bar{x} \pm s$ )

	ICP 组 <i>n</i> = 18	对照组 <i>n</i> = 150	<i>t</i> ( $\chi^2$ ) 值	<i>P</i> 值	子痫前期组 <i>n</i> = 21	对照组 <i>n</i> = 150	<i>t</i> ( $\chi^2$ ) 值	<i>P</i> 值
较大胎儿体质量(g)	2 573.00 ± 175	2 630.00 ± 407	0.577	0.565	2 669.00 ± 283	2 630.00 ± 407	-0.549	0.586
双胎总体质量(g)	4 908.00 ± 320	4 968.00 ± 803	0.312	0.756	4 975.00 ± 481	4 968.00 ± 803	-0.037	0.970
双胎体质量差(g)	239.00 ± 216	292.00 ± 237	0.965	0.345	362.00 ± 310	292.00 ± 237	-1.000	0.328
体质量差异率(%)	9.11 ± 7.87	11.14 ± 9.02	1.016	0.320	13.14 ± 10.23	11.14 ± 9.02	-0.851	0.403
双胎体质量显著差异	1(5.56%)	15(10%)	0.368*	0.544	2(9.52%)	15(10%)	0.005*	0.946

注: \* 为  $\chi^2$  值

2.3 按照新生儿性别不同将双胎妊娠分为胎儿异性组及胎儿同性组, 比较两组间胎儿体质量及其差异(表 2), 发现双胎异性组中较大胎儿体质量及双胎总体质量均大于双胎同性组, 差距有显著意义, 双胎体质量差较双胎同性组小, 但无统计学意义, 然而, 双胎异性组中, 未发现有体质量差异 > 25% 者, 其体质量显著差异的发生率较双胎同性组明显减少。此外, 本研究按照胎儿性别将其分为双胎异性、

表 2 胎儿胎位及性别相同或不同对体质量的影响( $\bar{x} \pm s$ )

	双胎异性 <i>n</i> = 39	双胎同性 <i>n</i> = 153	<i>t</i> ( $\chi^2$ ) 值	<i>P</i> 值	胎位相同 <i>n</i> = 122	胎位不同 <i>n</i> = 70	<i>t</i> ( $\chi^2$ ) 值	<i>P</i> 值
较大胎儿体质量(g)	2 800.00 ± 324	2 586.00 ± 376	2.859	0.006	2 629.00 ± 363	2 631.00 ± 399	-0.034	0.973
双胎总体质量(g)	5 320.00 ± 604	4 875.00 ± 737	3.254	0.002	4 958.00 ± 715	4 979.00 ± 768	-0.184	0.854
双胎体质量差(g)	281.00 ± 249	296.00 ± 242	-0.635	0.527	299.00 ± 235	283.00 ± 256	0.449	0.654
体质量差异率(%)	9.81 ± 8.59	11.45 ± 9.09	-1.278	0.206	14.42 ± 8.96	10.59 ± 9.10	0.607	0.545
双胎体质量显著差异	0(0%)	18(11.76%)	5.063*	0.013	10(8.20%)	8(11.43%)	0.547*	0.310

注: \* 为  $\chi^2$  值

## 2 结果

2.1 192 例产妇年龄为 17 ~ 48 岁, 平均年龄(27.83 ± 4.82) 岁; 双胎出生孕周 29 ~ 41 周, 平均孕周(36.28 ± 1.72) 周; 所有双胎中最大出生体质量 3 520 g, 最小出生体质量 1 050 g, 同一母亲双胎总体质量最大者达 6 610 g, 总体质量最小 2 250 g, 双胎体质量差平均值为(293.65 ± 243.05) g, 差异最大达 1 310 g, 最大差异率 44.64%。所有产妇中产前确诊妊娠期高血压疾病 24 例, 确诊 ICP 21 例, 同时合并 ICP 及妊娠期高血压者 3 例; 早产临产 28 例, 胎膜早破 53 例; 20 例出现不良结局, 18 例出现体质量差异显著。

2.2 分析不同妊娠合并症对双胎体质量的影响(表 1) 剔除同时合并 ICP 与妊娠期高血压患者 3 例, 无上述任何一种合并症者归入对照组。发现双胎妊娠合并 ICP 或子痫前期对新生儿较大体质量及总体质量无明显影响, ICP 组出现 1 例体质量显著差异, 双胎出生体质量差及差异率小于对照组, 子痫前期组出现 2 例体质量显著差异, 双胎体质量差及差异率大于对照组, 但均无统计学意义。

双男胎、双女胎 3 组, 使用单因素方差分析进行组间比较, 发现 3 组间双胎总体质量有显著差别(*F* = 6.157, *P* = 0.003), 而体质量差及差异率无明显差别。

根据双胎出生时胎儿异同将研究对象分为胎位相同及不同组(如均头位或均臀位为胎位相同, 一头一臀为胎位不同), 发现这两组间胎儿体质量及体质量差异无明显区别(表 2)。

### 2.4 双胎体质量差异与各临床因素之间的关系

192 例研究对象中,有 18 例发生双胎体质量差异率  $\geq 25\%$ , 归入显著差异组,另 174 例中双胎体质量差异率未达到  $25\%$ , 即为非显著差异组。分析各临床因素在显著差异组与非显著差异组中的区别(表 3),发现两组的孕周、年龄、营养状况、妊娠合并症及早产率无明显区别,但胎膜早破及不良结局的发生率明显不同,体质量显著差异组更易发生胎膜早破并出现新生儿不良结局。

表 3 体质量差异显著组与对照组间相关临床因素的差异 [ $\bar{x} \pm s$  n( % ) ]

	显著差异组 n = 18	非显著差异组 n = 174	t( $\chi^2$ ) 值	P 值
孕周(周)	35.39 $\pm$ 2.40	36.37 $\pm$ 1.61	1.698	0.106
年龄(岁)	28.39 $\pm$ 5.09	27.78 $\pm$ 4.81	-0.512	0.609
血红蛋白 (g/L)	101.00 $\pm$ 20.53	100.41 $\pm$ 15.43	-0.117	0.908
白蛋白 (g/L)	26.27 $\pm$ 4.90	25.72 $\pm$ 4.45	-0.452	0.656
妊娠高血压	2(11.11)	22(12.64)	0.035*	0.603
ICP	1(5.55)	20(11.49)	0.591*	0.387
早产	4(22.22)	24(13.79)	0.930*	0.256
胎膜早破	9(50)	44(25.29)	5.296*	0.026
不良结局	5(27.78)	15(8.62)	6.415*	0.026

注: \* 为  $\chi^2$  值

将有体质量显著差异定义为应变量 y, 年龄(x1)、孕周(x2)、血红蛋白(x3)、白蛋白(x4)、胎儿性别差异(x5)、是否有妊娠高血压或 ICP(x6、x7)、双胎胎位是否不同(x8)等临床因素定义为自变量, 首先用单因素 logistic 回归进行变量筛选, 结果显示大部分因素无统计学意义, 仅孕周为具有显著意义的变量,  $\chi^2 = 4.908$ 、 $P = 0.027$ , OR 值为 0.754。根据此方程可认为孕周(x2)是影响体质量差异发生的重要因素, 即孕周越大, 发生双胎体质量显著差异的概率越小。

2.5 比较不良结局组胎儿体质量与对照组的差异(表 4) 发现不良结局组双胎总体质量较无不良结局组明显降低, 双胎体质量差较其明显升高。

表 4 不良结局与双胎体质量及其差异的关系( $\bar{x} \pm s$  g)

	不良结局组 n = 20	无不良结局组 n = 172	t 值	P 值
双胎总体质量	4 250.00 $\pm$ 1026.78	5 049.42 $\pm$ 645.46	4.882	0.000
双胎体质量差	450.00 $\pm$ 400.86	245.47 $\pm$ 211.99	-3.108	0.002

### 3 讨论

双胎妊娠作为一种高危妊娠,常因各种原因造成胎儿发育不均衡,导致新生儿体质量差异增大。

不同文献对双胎发育不均衡采取不同的诊断标准, 目前国内一般认为两胎儿体质量差异率  $\geq 25\%$  以上诊断为选择性胎儿生长受限, 但这一标准仍存在争议<sup>[1]</sup>。本文仍按照双胎体质量差异率是否  $\geq 25\%$  判定是否存在体质量差异显著。造成双胎体质量差异的原因有很多种, 常见的有先天性原因及胎盘血管因素, 如胎儿先天畸形、双胎输血综合征(TTTS)等, 胎盘位置不良、一胎脐带受压或扭曲等, 可能为单因素影响, 也可能为多种因素共同作用。本研究剔除可导致双胎发育不均的明显因素如 TTTS、畸形或死胎、前置胎盘、脐带异常等, 对其他临床指标与体质量差异的关系进行分析, 希望有助于发现影响双胎体质量差异新的因素。

#### 3.1 妊娠合并症是否会对体质量差异产生影响

双胎妊娠较单胎妊娠更易发生一系列妊娠合并症, 本文研究对象中妊娠期高血压疾病及 ICP 的发生率分别为 10.9% 及 12.5%。其中, 妊娠期高血压疾病的病理生理改变本身可导致胎盘血流灌注不足, 使双胎的发育环境更为不利, 有研究表明这种血流改变可造成双胎之一代偿性生长受限, 从而更易表现出双胎发育不均衡<sup>[2]</sup>。本研究虽然发现子痫前期组患者双胎体质量差异较对照组增加, 但统计学无显著意义。另外, 有报道认为双胎 ICP 雌激素水平明显高于单胎, 导致血液胆汁酸浓度增高, 影响胎盘功能, 作用于胎盘血管引起痉挛, 造成胎盘血流灌注减少, 引起胎儿宫内营养吸收不均并导致发育不均衡, 增加出生体质量差异<sup>[3]</sup>。而在本研究中并未发现 ICP 组患者双胎间体质量差异有增加趋势, 反而较对照组略减少。因此, 妊娠期高血压疾病与 ICP 是否导致双胎发育不均并增加双胎出生体质量间的差异, 本文并未得出肯定的结果, 亦可能与样本量有关, 仍需进一步研究。

#### 3.2 双胎不同性别对体质量差异的影响

双胎妊娠根据其绒毛膜性可分为双绒毛膜性双胎及单绒毛膜性双胎。因搜集资料时多数早期病例缺乏孕绒毛膜性检测, 故未严格划分其绒毛膜性, 仅按双胎性别异同进行区别, 但胎儿性别不同提示其为双卵双胎, 均为双绒毛膜性双胎, 而胎儿性别相同组可存在单绒毛膜或双绒毛膜, 故胎儿性别不同组与性别相同组的差别可间接反映不同绒毛膜性双胎对体质量差异的不同影响。有研究认为, 双绒毛膜双胎妊娠胎儿发育不均衡主要与胎儿不同的遗传生长潜力有关, 而单绒毛膜双胎妊娠胎儿发育不均衡的主要因素为胎盘及血管因素<sup>[4-5]</sup>。本研究中, 双胎异性组相比双胎同性组, 胎儿的总体质量有所增加, 双胎间

体质量差无明显改变,但可以发现,双胎异性组中,体质量显著差异的发生率较双胎同性组明显减少。说明单绒毛膜双胎中可能出现的胎盘分布不均及血流不平衡等因素对胎儿体质量差异的影响大于遗传潜力对其的影响,另外,我们也将资料分为双胎异性、双男胎、双女胎3组进行组间比较,发现3组间双胎总体质量有显著差别,而体质量差及差异率无明显差别,说明因性别差异出现的遗传潜力不同可导致不同的出生体质量,但没有哪一种性别更易发生双胎间的生长不均衡。

3.3 双胎胎位异同对体质量差异的影响 大规模统计数据显示,臀位胎儿发生出生低体质量风险较正常胎儿更高,故胎位可能为影响新生儿出生体质量的因素之一。本研究将双胎妊娠根据胎位是否相同分为两组比较,发现两组间双胎的总体质量、体质量差异并无明显差异,说明胎位因素对于双胎妊娠间体质量分配影响不大。临床工作中发现,很多胎位异常是由于宫腔体积偏小或胎盘位置不良造成,因此,相对正常宫腔的正常胎位胎儿,单胎妊娠的异常胎位胎儿容易出现生长限制,但这种生长限制对于双胎来说可能是均等的,所以没有造成选择性的生长差异。

3.4 产妇年龄、孕周、营养状况对胎儿体质量差异的影响 国内有研究报道35岁前双胎妊娠出生体质量随孕妇年龄增加而增加,但未发现年龄与体质量差异有明显关系<sup>[3]</sup>。也有研究发现双胎妊娠胎儿的出生体质量随孕周变化与增长的趋势和单胎不同,并非一直随孕周增加而增加,在38周时可能达到其生长峰值<sup>[6]</sup>。我们将双胎体质量差异显著组与非显著差异组比较,发现其产妇年龄、孕周、血红蛋白及白蛋白含量并无明显差异。但使用 Logistic 回归分析发现孕周的增加可能减少双胎体质量差异,年龄、营养状况等其他因素与双胎体质量差异间无明显关联。因而推测:随着孕周增加,当胎儿生长逐渐达到峰值,其较大胎儿生长发育开始受到限制,使得双胎间原本可能产生的较大的差异因生长速率

改变而逐渐减小。

3.5 双胎体质量差异与产时并发症及妊娠结局的关系 大量研究表明,双胎发育不均衡可增加多种母婴并发症的发生,如神经系统疾病、血液系统疾病、新生儿呼吸窘迫综合征、早产等<sup>[7-9]</sup>。本研究也发现,在体质量差异显著组,早产、胎膜早破及不良结局的发生率均较非显著差异组高;同样,具有不良结局的20例患者,与无不良结局组比较,其双胎总体质量明显降低,体质量差异明显增加。

总之,双胎显著的体质量差异可增加产时并发症及产后不良结局的发生,对造成双胎生长不一致的各种因素深入研究,可指导临床评估胎儿宫内状况、预测妊娠风险及结局。

### 【参考文献】

- [1] 谢幸,苟文丽. 妇产科学[M]. 8版. 北京:人民卫生出版社, 2013: 124.
- [2] 侯红瑛,韩振艳,范建辉,等. 双胎出生体质量的影响因素及不同一性双胎的高危因素分析[J]. 中华围产医学杂志, 2010, 13(6): 494-498.
- [3] 曹引丽,邱洪涛,陈志兵,等. 妊娠期肝内胆汁淤积症206例临床分析及其分娩结局探讨[J]. 重庆医学, 2010, 39(24): 3394-3395.
- [4] Miller J, Chauhan SP, Abuhamad AZ. Discordant twins: diagnosis, evaluation and management[J]. Am J Obstet Gynecol, 2012, 206: 10-20.
- [5] Lopriore E, Pasmán SA, Klumper FJ, et al. Placental characteristics in growth-discordant monochorionic twins: a matched case-control study[J]. Placenta, 2012, 33: 171-174.
- [6] 韩振艳,方群,罗艳敏,等. 双胎及出生体质量不同一性双胎胎儿宫内生长发育特点[J]. 中华妇产科杂志, 2012, 47(5): 337-341.
- [7] Williams MC, O'Brien WF. Low weight/length ratio to assess risk of cerebral palsy and perinatal mortality in twins[J]. Am J Perinatol, 1998, 15: 225-228.
- [8] Ropacka-Lesiak M, Breborowicz G, Dera A. Blood flow changes in dichorionic twins with growth discordance[J]. Twin Res Hum Genet, 2012, 15(6): 781-787.
- [9] 田欣,韦红. 早产儿呼吸暂停发病机制的研究进展[J]. 重庆医学, 2010, 39(17): 2387-2389.