

## 妊娠期糖尿病对新生儿心肌酶谱及肾功能指标的影响观察

宋世红

河南南阳镇平县妇幼保健院儿科 河南南阳

**【摘要】目的** 对临床上妊娠期糖尿（GDM）病患者对新生儿心肌酶谱及肾功能指标的影响进行探讨。**方法** 随机抽取 100 例 2021 年 1 月-2023 年 1 月间来我院分娩的 GDM 患者新生儿作为研究对象，将该组设置为 A 组，组内早产儿及足月儿分别有 64 例（A1 组）和 36 例（A2 组），结合产前患者血糖控制情况将其划分为控制组 68 例及未控制组 32 例；此外以同期来我院生产的健康女性所生新生儿 100 例作为 B 组，该组中早产儿和足月儿分别有 48 例（B1 组）和 52 例（B2 组）。对 A 组和 B 组、A1 和 A2 两组、B1 和 B2 两组、控制组与未控制组两组之间的新生儿心肌酶谱及肾功能指标等进行对比。**结果** 根据乳酸脱氢酶（LDH）、血尿素氮（BUN）、肌酐（CREA）胱抑素 C（Cys-C）、肌酸激酶同工酶（CK-MB）等检测结果显示，A、A1、A2 三组的各项指标明显高于 B、B1、B2 等三组，差异显著， $P<0.05$ 。且相较于未控制组，控制组新生儿在 CREA、Cys-C、BUN 等质指标方面明显更低，差异显著， $P<0.05$ 。**结论** 对于 GDM 患者来说新生儿有很大概率会出现心、肾损伤等疾病，在妊娠期如能合理控制血糖，可以有效降低新生儿的心、肾功能损伤情况。

**【关键词】** 新生儿；GDM；心肌酶谱；肾功能

**【收稿日期】** 2023 年 1 月 25 日 **【出刊日期】** 2023 年 2 月 24 日 **【DOI】** 10.12208/j.ijped.20230007

### Effect of diabetes mellitus in pregnancy on myocardial enzymes and renal function in neonates

Shihong Song

Department of Pediatrics, Zhenping County Maternal and Child Health Hospital, Nanyang, Henan

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical effect of gestational diabetes mellitus (GDM) on neonatal myocardial zymogram and renal function. **Methods** 100 neonates with GDM delivered in our hospital from January 2021 to January 2023 were randomly selected as the study object. The group was divided into group A, 64 premature infants and 36 full-term infants in the group (group A1) and 36 full-term infants (group A2), respectively. According to the blood glucose control status of prenatal patients, they were divided into control group (68 cases) and uncontrolled group (32 cases); In addition, 100 newborns born to healthy women in our hospital during the same period were taken as group B. There were 48 premature infants and 52 full-term infants in this group (group B1) and 52 (group B2), respectively. The myocardial zymogram and renal function indexes of neonates between groups A and B, A1 and A2, B1 and B2, control group and uncontrolled group were compared. **Results** According to the test results of lactate dehydrogenase (LDH), blood urea nitrogen (BUN), creatinine (CREA), cystatin C (Cys-C) and creatine kinase isoenzyme (CK-MB), the indexes of group A, A1 and A2 were significantly higher than those of group B, B1 and B2, with significant difference ( $P<0.05$ ). Compared with the uncontrolled group, the control group newborns had significantly lower quality indicators such as CREA, Cys-C, BUN, and the difference was significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** For GDM patients, there is a high probability that the newborn will have heart and kidney injury and other diseases. If the blood sugar can be reasonably controlled during pregnancy, the heart and kidney function injury of the newborn can be effectively reduced.

**【Keywords】** newborn; GDM; Myocardial zymogram; renal function

妊娠期糖尿病（GDM）指的是处于妊娠期女性的出现的糖代谢异常情况，该病症在妊娠期前并不存在<sup>[1]</sup>。从我国临床实践可知，GDM近年来的发病率在不断增加，GDM对母婴健康会造成严重威胁，GDM患者在分娩时很容易出现胎儿宫内窘迫，在此情形下会导致患儿心、肾功能产生异常，也容易出现胎儿生长受限、新生儿窒息甚至死亡等一些情况<sup>[2]</sup>。

如果在妊娠期能对血糖水平进行有效控制，可以将新生儿并发症发生率控制在最低程度。因此，针对GDM患者尽早开展新生儿心、肾功能监测，积极开展早期干预具有重要作用。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

随机抽取100例2021年1月-2023年1月间来我院分娩的GDM患者新生儿作为研究对象，将该组设置为A组，组内早产儿及足月儿分别有64例（A1组）和36例（A2组），结合产前患者血糖控制情况将其的划分为控制组68例及未控制组32例；此外以同期来我院生产的健康女性所生新生儿100例作为B组，该组中早产儿和足月儿分别有48例（B1组）和52例（B2组）。根据入院数据统计克制，入选新生儿及产妇在年龄、新生儿性别及体重等一般资料方面对比无明显差异， $P>0.05$ 。

#### 1.2 方法

GDM患者入院后均需结合患者血糖情况采取运动和药物进行干预，并结合患者体征指标制定个性化饮食计划，同时对患者血糖变化情况进行动态化监测。新生儿出生48h内空腹采静脉血，同时利用自动生化分析仪对新生儿CK、LDH等指标进行连续监测，针对新生儿CK-MB利用免疫抑制法进行测定，针对Cys-C、BUN、CREA等几项指标利用免疫透射比浊法进行测定。

#### 1.3 统计学方法

采用SPSS22.0对数据进行分析，计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，t检验，计数资料n(%)表示， $\chi^2$ 检验， $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

### 2 结果

#### 2.1 A、B两组新生儿心肌酶谱及肾功能指标对比

根据乳酸脱氢酶（LDH）、血尿素氮（BUN）、肌酐（CREA）胱抑素C（Cys-C）、肌酸激酶同工酶（CK-MB）等检测结果显示，A组的各项指标明显高于B组，差异显著， $P<0.05$ 。详见下表1。

#### 2.2 A1、B1两组新生儿心肌酶谱及肾功能对比

根据乳酸脱氢酶（LDH）、血尿素氮（BUN）、肌酐（CREA）胱抑素C（Cys-C）、肌酸激酶同工酶（CK-MB）等检测结果显示，A1组的各项指标明显高于B1组，差异显著， $P<0.05$ 。详见下表2。

表1 A、B两组新生儿心肌酶谱及肾功能指标对比  $(\bar{x} \pm s)$

组别	例数	LDH (U/L)	CK-MB (U/L)	Cys-C(mg/L)	BUN(mg/L)	CREA ( $\mu$ mol/L)
A组	100	511.25±111.25	125.45±35.64	1.98±0.47	3.95±0.78	73.58±12.23
B组	100	235.54±64.58	21.35±4.58	1.23±0.42	3.32±0.72	63.72±11.56
t		26.568	22.356	28.125	5.684	5.698
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表2 A1、A2两组新生儿心肌酶谱及肾功能指标对比  $(\bar{x} \pm s)$

组别	例数	LDH (U/L)	CK-MB (U/L)	Cys-C(mg/L)	BUN(mg/L)	CREA ( $\mu$ mol/L)
A组	100	516.35±102.13	129.65±36.98	2.15±0.59	4.13±0.86	74.96±11.02
B组	100	236.78±67.54	23.26±5.96	1.25±0.46	3.52±0.26	67.63±10.23
t		14.652	21.325	6.245	3.862	4.568
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

#### 2.3 A2、B2两组新生儿心肌酶谱及肾功能对比

根据乳酸脱氢酶（LDH）、血尿素氮（BUN）、肌酐（CREA）胱抑素C（Cys-C）、肌酸激酶同工酶（CK-MB）等检测结果显示，A2组的各项指标

明显高于B2组，差异显著， $P<0.05$ 。

#### 2.4 控制组与未控制组新生儿心肌酶谱及肾功能对比

根据乳酸脱氢酶（LDH）、血尿素氮（BUN）、

肌酐 (CREA) 胱抑素 C (Cys-C)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 等检测结果显示, 控制组的各项指标明显低于未控制组, 差异显著,  $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

随着现代生活方式的改变, 临床上 GDM 发病率也在不断攀升。GDM 发病机制涉及到遗传、氧化应激、胰岛素抵抗、炎症因子等众多因素<sup>[3]</sup>。GDM 患者很容易导致新生儿产生肺发育不良、低血糖、心和肾功能异常、神经系统异常等症状。针对 GDM 患者新生儿积极开展早期心、肾功能异常监测, 对开展早期干预有积极促进作用。也是控制新生儿并发症、积极改善远期生活的重要手段<sup>[4]</sup>。

心肌损伤与心肌酶谱之间存在紧密关联。在人体的心肌和脑组织中分布着 CK; 心肌细胞之内分布着 CK-MB, 这两项指标对心肌损害的敏感度较高<sup>[5]</sup>; 而在人体心肌、肾脏、肌肉等部位分布着大量 LED, 该指标升高可以直接反馈机体缺氧或窒息等状况。根据本次研究发现, 在上述三项指标方面, A、A1、A2 组的评分明显超过 B、B1、B2 组, 差异显著,  $P < 0.05$ 。由此可以充分说明, GDM 患者与健康女性相比较, 其所生新生儿出现心肌损伤的概率较大, 提示新生儿存在心脏功能异常。出现这些状况很可能是因为, GDM 患者在分娩前由于血糖水平较高, 因此胎儿血糖也会随之升高, 在此情况下会导致胎儿胰岛素  $\beta$  细胞受到刺激而大量分泌胰岛素, 导致胰岛素水平持续升高最终引发高胰岛素血症, 也会进一步加快胎儿代谢率, 使得胎儿体内血流速度下降, 心搏出量也会相应变少, 在此情况下很容易出现缺氧或者酸中毒等问题<sup>[6]</sup>。

Cys-C、BUN、CREA 等三项指标可以对人体肾小球过滤功能进行直接反映, 因此在临床上通常都会将上述三项指标作为肾功能早期损伤的检测指标。根据本次研究认为, A、A1、A2 组的上述三项指标明显超过 B、B1、B2 组, 差异显著,  $P < 0.05$ 。由此可以充分说明, GDM 患者相较于健康女性来说, 所生新生儿无论足月或早产都在一定程度上会出现肾功能损伤现象, 通过电镜观察可以发现 GDM 患者胎盘绒毛存在缺血和缺氧等状况; 而且长期的高血糖环境使得胎儿的耗氧量也会增加, 进而导致缺氧, 缺氧环境下胎儿的血液会重新分布, 不在此情形下肾脏血流量也会相应下降, 同时会严重影响肾小球的滤过率。

根据本次研究发现, 根据乳酸脱氢酶 (LDH)、血尿素氮 (BUN)、肌酐 (CREA) 胱抑素 C (Cys-C)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 等检测结果显示, A 组的各项指标明显高于 B 组, 差异显著,  $P < 0.05$ 。根据乳酸脱氢酶 (LDH)、血尿素氮 (BUN)、肌酐 (CREA) 胱抑素 C (Cys-C)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 等检测结果显示, A1 组的各项指标明显高于 B1 组, 差异显著,  $P < 0.05$ 。根据乳酸脱氢酶 (LDH)、血尿素氮 (BUN)、肌酐 (CREA) 胱抑素 C (Cys-C)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 等检测结果显示, A2 组的各项指标明显高于 B2 组, 差异显著,  $P < 0.05$ 。根据乳酸脱氢酶 (LDH)、血尿素氮 (BUN)、肌酐 (CREA) 胱抑素 C (Cys-C)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 等检测结果显示, 控制组的各项指标明显低于未控制组, 差异显著,  $P < 0.05$ 。由此可以看出, GDM 患者所生新生儿的心、肾等功能都会在不同程度上受到一定损伤, 因此在妊娠早期如果能够实现血糖水平的有效控制, 对于减少新生儿心肾功能损伤有重要作用。

### 参考文献

- [1] 张瑞,张东梅,刘雨露.新生儿感染性肺炎血清心肌酶谱水平变化及其与病情严重程度、预后的相关性分析[J].中国疗养医学,2023,32(02):201-204
- [2] 俞敏,薛梅.高胆红素血症对新生儿心肌酶谱及肾功能影响的研究[J].泰州职业技术学院学报,2022,22(06):44-46.
- [3] 蔡仪术.双歧杆菌与光疗在治疗新生儿高胆红素血症中的应用价值[J].黑龙江医药,2022,35(04):845-847
- [4] 周建晚,吴高根,谢芳丽,孙芳芳,林梅兰,崔盼.布地奈德混悬液联合氨溴索雾化吸入治疗新生儿肺炎疗效及其对心肌酶的影响研究[J].现代诊断与治疗,2022,33(16):2412-2414.
- [5] 于静,黄洁,张丽丽.二磷酸果糖联合大剂量维生素 C 治疗新生儿窒息后心肌损害患儿的效果[J].中国民康医学,2022,34(15):74-77.
- [6] 王雪梅,段凤梅.血乳酸、心肌酶谱水平与新生儿窒息程度的相关性分析[J].临床医学工程,2022,29(07):929-930.

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS