

· 论 著 ·

# 二次妊娠产妇抑郁情绪与血清 25-羟基维生素 D 水平的关系以及对分娩方式的影响

朱倩芸<sup>1</sup>, 汤珺<sup>2</sup>, 杨灿<sup>3</sup>, 刘婷<sup>4</sup>, 冯晓薇<sup>1</sup>

1. 武汉市优抚医院, 湖北 武汉 430023; 2. 武汉市精神卫生中心, 湖北 武汉 430000;

3. 武汉大学人民医院, 湖北 武汉 430000; 4. 长江航运总医院, 湖北 武汉 430000

**摘要:** **目的** 研究二次妊娠产妇抑郁情绪与血清 25-羟基维生素 D (25-OH-VD) 水平的关系及对分娩方式的影响。**方法** 选取从 2016 年 2 月-2018 年 2 月于武汉市优抚医院进行分娩且伴有抑郁症的二次妊娠产妇 100 例记为研究组, 另取同期于该院进行分娩不伴有抑郁症的二次妊娠产妇 100 例记为对照组。分别比较两组产妇焦虑自评量表 (Self Rating Anxiety Scale, SAS)、汉密顿抑郁量表 (Hamilton Depression Rating Scale, HAMD) 评分以及血清 25-OH-VD 水平, 并分析二次妊娠产妇抑郁情绪与 SAS 评分、血清 25-OH-VD 水平的相关性。此外, 对比两组产妇分娩方式情况, 并作多因素的 logistic 回归分析。**结果** 研究组产妇 SAS、HAMD 评分相比对照组高 ( $P < 0.05$ ), 而血清 25-OH-VD 水平相比对照组低 ( $P < 0.05$ )。经 Pearson 相关性分析可得: 二次妊娠产妇 HAMD 评分与 SAS 评分呈正相关 ( $P < 0.05$ ), 与血清 25-OH-VD 水平呈负相关 ( $P < 0.05$ )。研究组产妇顺产人数占比相比对照组低, 而剖宫产人数占比相比对照组高 ( $P < 0.05$ )。经多因素 logistic 回归分析可得: SAS 评分、HAMD 评分较高以及血清 25-OH-VD 水平较低均是二次妊娠产妇不良分娩方式的独立危险因素 (均  $P < 0.05$ )。**结论** 二次妊娠产妇抑郁情绪与血清 25-OH-VD 水平存在明显负相关关系, 且抑郁情绪与血清 25-OH-VD 水平的降低均会增加二次妊娠产妇不良分娩方式发生的风险。

**关键词:** 二次妊娠产妇; 抑郁情绪; 维生素 D; 分娩方式

**中图分类号:** R715.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2019)10-1197-04 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2019.10.012

## Relationship between depression and serum 25-hydroxy vitamin D level in puerperae with the second pregnancy and its impact on mode of delivery

ZHU Qian-yun<sup>1</sup>, TANG Jun<sup>2</sup>, YANG Can<sup>3</sup>, LIU Ting<sup>4</sup>, FENG Xiao-wei<sup>1</sup>

1. Wuhan Youfu Hospital, Wuhan, Hubei 430023, China;

2. Wuhan Mental Health Center, Wuhan, Hubei 430000, China;

**基金课题:** 武汉市卫生计生科研基金资助 (WX17C35)

**作者简介:** 朱倩芸 (1975-), 女, 湖北省武汉市人, 硕士, 副主任医师, 主要从事精神科临床诊治工作。

- [1] Margie P, Kayode O, Joan O, et al. 世界预防儿童上海报告 [M]. 段蕾蕾, 译. 北京: 人民军医出版社, 2012: 1-7.
- [2] 曾光, 耿玉田, 荆瑞巍, 等. 北京市儿童青少年伤害流行病学调查 [J]. 中华流行病学杂志, 2006, 27(12): 1024-1028.
- [3] 北京市人民政府. 北京市 2012 年度卫生与人群健康状况报告 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 57.
- [4] 北京市疾病预防控制中心. 北京市学生健康状况与学校卫生工作年度报告 (2011-2012 年度) [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2013: 22, 32.
- [5] 李雪美. 云南某贫困地区留守儿童意外伤害现状及影响因素研究 [D]. 昆明: 昆明医科大学, 2015.
- [6] 何人可, 张雪, 李星宇, 等. 2004-2015 年北京市儿童意外伤害的系统评价 [J]. 中国儿童保健杂志, 2016, 24(12): 1292-1295.
- [7] 符筠, 段佳丽, 律颖, 等. 北京市中小学校学生伤害流行特征分析 [J]. 中国学校卫生, 2014, 35(11): 1604-1606, 1609.
- [8] 符筠, 郭欣, 郑茹, 等. 北京市 2016-2017 学年中小学生学习伤害现状 [J/OL]. 中国学校卫生, 1-4 [2018-10-27]. <https://doi.org/10.16835/j.cnki.1000-9817.2018.10.004>.
- [9] 杜文聪, 杨婕, 戴曙光, 等. 2011 年江苏省中小学生学习伤害发生现状调查 [J]. 江苏预防医学, 2013, 24(2): 5-7.
- [10] 段佳丽, 符筠, 律颖. 北京市中小学生学习伤害现状及其后果分析 [J]. 中国学校卫生, 2014, 35(6): 938-939.
- [11] 何辉, 孟杰, 张丽晋, 等. 北京市 2011-2016 年托儿园所儿童伤害发生情况 [J]. 中国学校卫生, 2018, 39(1): 80-82.
- [12] 尹艳榕, 林修全, 陈铁晖, 等. 2010-2014 年儿童意外伤害流行病学趋势及特征 [J]. 慢性病学杂志, 2017, 18(12): 1331-1336.
- [13] 余小鸣, 万幸, 张译天, 等. 青少年伤害与学校及同伴因素的关联分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2017, 21(6): 607-610.
- [14] 林澈, 李健, 宋湛, 等. 2014 年广安市初中生伤害行为现状及影响因素分析 [J]. 实用预防医学, 2017, 24(7): 819-823.

收稿日期: 2019-02-13

3. The People's Hospital of Wuhan University, Wuhan, Hubei 430000, China;

4. Changjiang Shipping General Hospital, Wuhan, Hubei 430000, China

**Abstract:** **Objective** To study the association between depression and serum 25-hydroxy vitamin D (25-OH-VD) level in puerperae with the second pregnancy and its influence on delivery mode. **Methods** One hundred puerperae who suffered from depression during the second pregnancy and delivered in Wuhan Youfu Hospital from February 2016 to February 2018 were enrolled in the study group, whereas 100 puerperae who did not suffer from depression during the second pregnancy and simultaneously delivered in the same hospital were selected as the control group. The scores of Self-rating Anxiety Scale (SAS) and Hamilton Depression Rating Scale (HAMD) and serum 25-OH-VD level were compared between the two groups, and the correlation of depression with SAS score and serum 25-OH-VD level was analyzed. In addition, the mode of delivery was compared between the two groups, and multivariate logistic regression analysis was performed. **Results** The scores of SAS and HAMD in puerperae of the study group were significantly higher than those of the control group (both  $P<0.05$ ), while the serum 25-OH-VD level was significantly lower in the study group than in the control group ( $P<0.05$ ). Pearson correlation analysis showed that the score of HAMD in puerperae with the second pregnancy was positively correlated with the score of SAS ( $P<0.05$ ), but negatively correlated with serum 25-OH-VD level ( $P<0.05$ ). The proportion of spontaneous delivery was significantly lower in the study group than in the control group, while the proportion of cesarean section was significantly higher in the study group than in the control group ( $P<0.05$ ). Multivariate logistic regression analysis showed that high SAS score, high HAMD score and low serum 25-OH-VD level were independent risk factors for poor delivery mode in puerperae with the second pregnancy (all  $P<0.05$ ). **Conclusions** There is a significant negative correlation between depression and serum 25-OH-VD level in puerperae with the second pregnancy; moreover, depression and the decrease of serum 25-OH-VD level may increase the risk of poor delivery mode in them.

**Key words:** puerperae with the second pregnancy; depression; vitamin D; delivery mode

近年来由于我国二胎政策的全面开放,我国二次妊娠产妇的数量日益增多,根据相关临床资料发现,大部分的二次妊娠产妇于妊娠期间普遍存在不同程度的焦虑、抑郁等不良情绪,其中抑郁属于最常见的一种情绪障碍,患者可伴有精神运动性延迟、意志减退等症状,病情严重者甚至会出现自杀倾向,对妊娠产妇的身心健康以及妊娠结局造成了严重影响<sup>[1-2]</sup>。抑郁症的具体发病原因以及发病机制尚未完全阐明,随着近年来相关研究的逐渐深入,学者发现抑郁症的发生可能与机体内的血清 25-羟基维生素 D (25-hydroxy vitamin D, 25-OH-VD) 表达水平存在密切相关,25-OH-VD 通常是维生素 D 被羟化后的主要生物存在形式,其水平变化可能参与了抑郁症形成的病理信号途径<sup>[3]</sup>。目前,临床上已有研究报道证实,25-OH-VD 的补充应用于抑郁症的治疗中可获取显著效果<sup>[4]</sup>。然而,关于二次妊娠产妇抑郁情绪与 25-OH-VD 的相关性及其对妊娠结局影响的相关研究并不多见。由此,本文通过研究二次妊娠产妇抑郁情绪与血清 25-OH-VD 水平的关系对分娩方式的影响,旨在为临床二次妊娠产妇抑郁症的防治提供指导,现作以下报道。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 选取从 2016 年 2 月-2018 年 2 月于武汉市优抚医院进行分娩且伴有抑郁症的二次分娩产妇 100 例记为研究组,纳入标准:(1)所有产妇均为第

二次妊娠;(2)研究组产妇均符合汉密尔顿抑郁量表 (Hamilton Depression Rating Scale, HAMD) 中所制定的抑郁症相关诊断标准;(3)年龄  $\geq 18$  周岁;(4)入院前均未接受任何相关治疗。排除标准:(1)合并心、肝、肺等脏器功能严重受损者;(2)入院前近期内生活出现重大事件并影响情绪者;(3)研究过程中因各种原因退出者;(4)无法正常沟通交流或存在神经系统疾病者。所有产妇及其家属已知情同意,且医院伦理委员会予以批准。另取同期于该院进行分娩不伴有抑郁症的二次妊娠产妇 100 例记为对照组。

1.2 研究方法 (1)采用焦虑自评量表 (Self Rating Anxiety Scale, SAS) 评估产妇孕期的焦虑情绪,囊括 20 个项目,每个项目评分为 1~4 分,得分越高表示焦虑情绪越严重<sup>[5]</sup>。(2)采用 HAMD 对产妇的抑郁情绪进行评估, HAMD $<8$  分记为无抑郁, HAMD 在 8~16 分之间记为轻度抑郁, HAMD 在 17~23 分之间记为中度抑郁, HAMD 评分 $>24$  分记为重度抑郁<sup>[6]</sup>。(3)血清 25-OH-VD 水平的检测:分别采集两组产妇的清晨空腹静脉血 5 ml,放置于室温下 30 min,待其充分凝血后以 2 000 r/min 离心 15 min,取上层血清保存于 $-20^{\circ}\text{C}$ 冰箱中待检,检测方式为酶联免疫吸附法,相关操作务必根据试剂盒说明书进行,相关试剂盒购自上海酶联生物科技有限公司。产妇的 SAS、HAMD 评估以及血清 25-OH-VD 水平检测均于孕期同一天内完成。

1.3 观察指标 分别比较两组产妇 SAS、HAMD 评分

以及血清 25-OH-VD 水平,并分析二次妊娠产妇抑郁情绪与 SAS 评分、血清 25-OH-VD 水平的相关性。此外,对比两组产妇不良分娩方式(主要指剖宫产)情况,并作多因素的 logistic 回归分析。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 软件对所有数据进行处理,分别用[ $n(\%)$ ]代表计数资料,其比较给予 $\chi^2$  检验。用( $\bar{x}\pm s$ )表示计量资料,其比较予以  $t$  检验,相关性分析采用 Pearson 法进行评价,多因素分析则采用 logistic 回归分析法进行处理, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组产妇一般资料对比 研究组年龄 22~41 岁,孕周 29~41 周,体质量指数 25~31 kg/m<sup>2</sup>。对照组年龄 21~40 岁,孕周 28~41 周,体质量指数 24~30 kg/m<sup>2</sup>,两组上述各项指标对比,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表 1。

表 1 两组资料比较

| 组别             | 年龄<br>(岁)  | 孕周<br>(周)  | 文化程度  |       | 体质量指数<br>(kg/m <sup>2</sup> ) |
|----------------|------------|------------|-------|-------|-------------------------------|
|                |            |            | 初中及以下 | 高中及以上 |                               |
| 研究组( $n=100$ ) | 29.32±2.32 | 38.72±4.71 | 37    | 63    | 28.32±1.95                    |
| 对照组( $n=100$ ) | 29.27±2.30 | 38.74±4.58 | 35    | 65    | 27.86±2.09                    |
| $\chi^2/t$ 值   | 0.153      | 0.030      | 0.087 |       | 1.609                         |
| $P$ 值          | 0.879      | 0.976      | 0.768 |       | 0.109                         |

2.2 两组产妇 SAS、HAMD 评分与血清 25-OH-VD 水平对比 研究组产妇 SAS、HAMD 评分相比对照组明显更高( $P<0.05$ ),而血清 25-OH-VD 水平相比对照组明显更低( $P<0.05$ ),见表 2。

2.3 二次妊娠产妇 HAMD 评分与 SAS 评分、血清 25-OH-VD 水平的相关性分析 经 Pearson 相关性分析

表 5 影响二次妊娠产妇不良分娩方式的多因素 logistic 回归分析

| 因素             | 赋值情况                              | 回归系数  | 标准误   | Wald $\chi^2$ 值 | $P$ 值 | OR 值  | 95%CI       |
|----------------|-----------------------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------------|
| SAS 评分         | 1= $<50$ 分;2= $\geq 50$ 分         | 0.583 | 0.259 | 3.077           | 0.004 | 1.553 | 1.002~3.052 |
| HAMD 评分        | 1= $<8$ 分;2= $\geq 8$ 分           | 0.673 | 0.304 | 6.571           | 0.000 | 1.943 | 1.073~3.753 |
| 血清 25-OH-VD 水平 | 1= $<25$ ng/mL;2= $\geq 25$ ng/mL | 0.614 | 0.294 | 4.208           | 0.002 | 1.852 | 1.043~3.286 |

3 讨 论

焦虑以及抑郁是产妇产前较为常见的心理表现,可能对产妇身心健康造成严重影响,甚至会增加胎儿宫内窘迫、新生儿窒息、早产以及低体重等不良妊娠结局的发生<sup>[7]</sup>。特别是对于二次妊娠的产妇而言,因首次妊娠的一系列不良心理因素影响可能加重二次妊娠产前消极情绪<sup>[1]</sup>。因此,寻找妊娠期间产妇抑郁情绪产生的原因显得尤为重要。25-OH-VD 属于脂溶性固醇类衍生物之一,体内 25-OH-VD 主要是通过饮食、阳

可得;二次妊娠产妇 HAMD 评分与 SAS 评分呈正相关( $P<0.05$ ),与血清 25-OH-VD 水平呈负相关( $P<0.05$ ),见表 3。

表 2 两组产妇 HAMD 评分与血清 25-OH-VD 水平对比( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别             | SAS 评分(分)  | HAMD 评分(分) | 25-OH-VD(ng/ml) |
|----------------|------------|------------|-----------------|
| 研究组( $n=100$ ) | 65.37±9.98 | 24.88±7.69 | 24.32±6.89      |
| 对照组( $n=100$ ) | 30.19±7.26 | 4.04±2.67  | 34.65±8.32      |
| $t$ 值          | 28.506     | 26.601     | 9.563           |
| $P$ 值          | 0.000      | 0.000      | 0.000           |

表 3 二次妊娠产妇抑郁情绪与 SAS 评分、血清 25-OH-VD 水平的相关性分析

| 相关因素           | HAMD 评分 |       |
|----------------|---------|-------|
|                | $r$ 值   | $P$ 值 |
| SAS 评分         | 0.583   | 0.015 |
| 血清 25-OH-VD 水平 | -0.632  | 0.001 |

2.4 两组产妇分娩方式情况对比 研究组产妇顺产人数占比相比对照组明显更低,而剖宫产人数占比相比对照组明显更高( $P<0.05$ ),见表 4。

表 4 两组产妇分娩方式情况对比( $n,\%$ )

| 组别             | 顺产 <sup>a</sup> | 阴道助产 <sup>a</sup> | 剖宫产 <sup>a</sup> |
|----------------|-----------------|-------------------|------------------|
| 研究组( $n=100$ ) | 16(16.00)       | 19(19.00)         | 65(65.00)        |
| 对照组( $n=100$ ) | 41(41.00)       | 20(20.00)         | 39(39.00)        |
| $\chi^2$ 值     | 15.336          | 0.032             | 13.542           |
| $P$ 值          | 0.000           | 0.858             | 0.000            |

2.5 影响二次妊娠产妇不良分娩方式(剖宫产)的多因素 logistic 回归分析 以是否发生剖宫产为因变量,以 SAS、HAMD 评分、血清 25-OH-VD 水平为自变量,经多因素 logistic 回归分析可得:SAS 评分、HAMD 评分较高以及血清 25-OH-VD 水平较低均是二次妊娠产妇不良分娩方式(剖宫产)的独立危险因素(均  $P<0.05$ ),见表 5。

光照射所产生,然而由于妊娠期产妇的户外运动较少,因此饮食摄入是其补充 25-OH-VD 的重要途径<sup>[8]</sup>。有研究报道显示,妊娠期产妇所需 25-OH-VD 量是非妊娠期的 2~3 倍,临床上约有 20%~80%的妊娠期产妇存在不同程度的 25-OH-VD 缺乏<sup>[9-10]</sup>。另有研究报道显示,大多数精神疾病患者均存在 25-OH-VD 缺乏的现象,25-OH-VD 缺乏者发生精神障碍的风险明显增加,特别是抑郁症,这为临床研究提供了方向以及新的靶点<sup>[11-12]</sup>。



本文结果显示,研究组产妇 SAS、HAMD 评分相比对照组明显增高,这与既往研究报道高度一致<sup>[13-14]</sup>,说明了伴有抑郁症的二次妊娠产妇存在明显的焦虑情绪。与此同时,研究组血清 25-OH-VD 水平相比对照组明显减低,这与鲁颖<sup>[15]</sup>的研究报道相符,说明了伴有抑郁症的二次妊娠产妇血清 25-OH-VD 水平存在明显低表达。分析原因,产妇在妊娠过程中除却满足自身新陈代谢的同时,亦需要为胎儿的生长发育提供充足的营养,导致对 25-OH-VD 的需求量增加。而由于抑郁症的二次妊娠产妇户外运动减少,食欲减退导致维生素 D 摄入不足,因此伴有抑郁症的二次妊娠产妇血清 25-OH-VD 水平较低<sup>[16-17]</sup>。此外,经 Pearson 相关性分析可得:二次妊娠产妇 HAMD 评分与 SAS 评分呈正相关关系,与血清 25-OH-VD 水平呈负相关关系,这说明 25-OH-VD 水平的降低可能增加二次妊娠产妇的抑郁程度,究其原因,笔者认为 25-OH-VD 与单胺类神经递质以及对大脑组织的抗氧化作用均密切相关,25-OH-VD 的缺乏会导致人脑内的多巴胺、胆碱类以及去甲肾上腺素等神经递质减少,进一步促进了抑郁症的发展<sup>[18]</sup>。这提示在临床工作中可通过检测 25-OH-VD 水平,评估二次妊娠产妇的抑郁情绪,为临床治疗提供参考依据。另外,研究组产妇顺产人数占比相比对照组明显更低,而剖宫产人数占比相比对照组明显更高,这说明了二次妊娠产妇抑郁情绪的发生可能对分娩方式产生一定程度的影响。究其原因,笔者认为抑郁情绪可导致产妇的神经内分泌发生变化,进一步促使下丘脑-垂体-肾上腺皮质系统以及交感-肾上腺髓质系统的活动提高,从而促进了产妇的子宫收缩、疼痛加剧,继而使得宫缩协调性较差,增加了剖宫产的风险<sup>[19-20]</sup>。且经多因素 logistic 回归分析可得:SAS 评分、HAMD 评分较高以及血清 25-OH-VD 水平较低均是二次妊娠产妇不良分娩方式的独立危险因素。其中主要原因可能在于:焦虑、抑郁情绪可通过影响产妇的子宫收缩功能以及增加其疼痛程度,进一步导致剖宫产的发生,而血清 25-OH-VD 水平则可通过增加抑郁情绪的发生,进一步影响分娩方式。

综上所述,随着血清 25-OH-VD 水平的不断降低,二次妊娠产妇发生抑郁情绪的风险随着增加,同时,抑郁情绪与血清 25-OH-VD 水平的降低均会增加二次妊

娠产妇不良分娩方式发生的风险。

## 参考文献

- [1] 徐丽.二次妊娠产妇产前焦虑抑郁情绪发生率及影响因素分析[J].现代医药卫生,2018,34(4):589-591.
- [2] 梁飘玲,谢风云.计划妊娠二胎孕妇产前抑郁、焦虑的相关危险因素分析[J].中国医药科学,2017,7(10):146-149.
- [3] 章清荷,王海波,徐舒曼,等.维生素 D 与孕产妇抑郁流行病学研究进展[J].现代预防医学,2017,44(12):2124-2126.
- [4] 罗庆新,陈凯婷,蓝燕玲,等.25-羟基维生素 D<sub>3</sub> 在抑郁症治疗过程中的加成作用分析[J].检验医学,2018,33(6):491-494.
- [5] 彭元娥,朱谦.应用焦虑自评量表对住院孕产妇的调查结果分析[J].中国初级卫生保健,2002,16(10):46.
- [6] 曹森.抑郁症中医辨证分型与汉密尔顿抑郁量表的相关性研究[D].成都:成都中医药大学,2009.
- [7] 周丹,丁海燕,安晨凤.产妇焦虑抑郁情绪对分娩方式、分娩过程生物学指标的影响[J].实用预防医学,2018,25(12):1491-1493.
- [8] 王燕,孙萍,李莺,等.367 例妊娠期妇女 25-羟基维生素 D 营养及补充状况分析[J].宁夏医学杂志,2018,40(0):568-569.
- [9] 李东平,李则攀,肖世金,等.上海地区中期妊娠孕妇 25-羟基维生素 D 正常参考区间调查[J].上海交通大学学报(医学版),2017,37(4):542-544.
- [10] 孙凯.1 352 例孕妇血清 25-羟基维生素 D 营养状况分析[J].中国妇幼保健,2018,33(15):3438-3441.
- [11] 胡瑶,毛旭东,刘晓华,等.中重度抑郁症患者血清维生素 D<sub>2</sub>/D<sub>3</sub> 水平分析[J].上海交通大学学报(医学版),2017,37(3):359-362.
- [12] 张国强,翁泽兵,张丽萍,等.精神疾病患者的体内 25-(OH)维生素 D 的不足与缺乏[J].中国卫生检验杂志,2012,22(10):2407-2409.
- [13] 黄慧琼.二次妊娠孕妇产前不良情绪调查及影响因素分析[J].广州医药,2017,48(5):81-83.
- [14] 祁红,孙云,何春渝,等.二次妊娠产妇产前焦虑抑郁的调查及影响因素分析[J].西南国防医药,2016,26(8):957-959.
- [15] 鲁颖.二次妊娠产妇抑郁症状与维生素 D 缺乏的相关性及对妊娠结局的影响[J].中国健康心理学杂志,2018,26(10):1552-1555.
- [16] 孔祥天,万春花,葛晓云,等.南通市区 1 745 例孕妇维生素 D 摄入量与孕期抑郁症发病率关系的调查分析[J].中国妇幼保健,2016,31(4):817-820.
- [17] 章清荷,王海波,徐舒曼,等.维生素 D 与孕产妇抑郁流行病学研究进展[J].现代预防医学,2017,44(12):2124-2126.
- [18] 陈凯婷,罗庆新,陈家强,等.血清 25-羟基维生素 D 与抑郁症的相关性研究[J].医学检验与临床,2017,28(8):1-3.
- [19] 陈嵘,黎云.产前焦虑抑郁情绪对产科并发症和妊娠结局的影响分析[J].现代医用影像学,2018,27(8):2886-2887.
- [20] 杨洋.产前抑郁影响因素及其妊娠结局[J].中国计划生育学杂志,2019,27(4):504-507.

收稿日期:2019-01-02