

## 全生命周期高效营养管理在辅助生殖受孕人群健康研究

黄丽萍<sup>1</sup>, 戴欣洁<sup>2</sup>

<sup>1</sup>广西壮族自治区生殖医院 广西壮族

<sup>2</sup>广西医科大学第一附属医院 广西南宁

**【摘要】目的** 探讨全生命周期高效营养管理对辅助生殖受孕人群健康状态的影响。**方法** 选取2021年2月1日-2021年3月31日期间在广西壮族自治区生殖医院接受辅助生殖治疗的86例受孕孕妇作为研究对象进行队列研究,按随机数表法划分为2组,各43例,研究组按全生命周期高效营养管理,对照组采用常规营养管理,收集患者一般情况、实验室指标及孕期各实验室检查数据,比较两组孕妇孕期营养状态及妊娠期并发症发生率。**结果** 研究组患者孕期蛋白质(血浆白蛋白)、维生素A、铁、锌水平高于对照组( $P<0.05$ );研究组在妊娠糖尿病、妊娠高血压、贫血发生率低于对照组( $P<0.05$ )。**结论** 全生命周期高效营养管理在辅助生殖受孕人群中实施,有助于改善孕妇孕期营养状态,降低妊娠并发症发生风险。

**【关键字】** 营养管理; 辅助生殖; 孕期并发症

**【收稿日期】** 2023年10月15日 **【出刊日期】** 2023年11月15日 DOI: 10.12208/j.jmmn.2023000606

### Effective nutrition management throughout life cycle in assisted reproduction of pregnant population health research

Liping Huang<sup>1</sup>, Xinjie Dai<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Guangxi Zhuang Autonomous Region Reproductive Hospital Guangxi Zhuang

<sup>2</sup> The First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi

**【Abstract】Objective** To explore the effect of efficient nutrition management throughout life cycle on the health status of assisted reproduction. **Methods** selected on February 1,2021-March 31,2021 in Guangxi zhuang autonomous region reproductive hospital 86 cases of pregnant women as research subjects for cohort study, according to random table method is divided into 2 groups, 43 cases, each study group according to the whole life cycle efficient nutrition management, control group using routine nutrition management, collect patients with general situation, laboratory indicators and laboratory examination data during pregnancy, compare two groups of pregnant women nutritional status during pregnancy and the incidence of pregnancy complications. **Results** The protein (plasma albumin), vitamin A, iron, zinc were higher than the control group ( $P<0.05$ ); the incidence of gestational diabetes mellitus, hypertension, and anemia was lower than the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The implementation of efficient nutrition management throughout the life cycle in assisted reproduction recipients can help improve the nutritional status of pregnant women during pregnancy and reduce the risk of pregnancy complications.

**【Keywords】** Nutrition management; assisted reproduction; and complications during pregnancy

辅助生育技术(ART)始于20世纪早期,主要包括人工授精技术、试管婴儿受精技术两个方面。1978年采用体外受精-胚胎移植(IVF-ET)技术成功地诞生第一例“试管婴儿”,为不孕症的临床治疗开辟了一个新的领域。随着医疗技术的不断发展,ART逐渐成熟现已在临床广泛应用,2016年国内的ART周期超过了100万,2017年达到了115万<sup>[1]</sup>。ART技术能使不孕症人群妊娠的同时,相比于自然受孕人群其妊娠并发症、母婴不良结局发生明显增加<sup>[2-3]</sup>。有研

究指出,营养是影响辅助生殖受孕成功率及妊娠结局的重要因素,可有效降低早期妊娠丢失风险,减少妊娠期并发症发生率<sup>[4]</sup>。全生命周期营养管理,是根据不同群体的特点,在重点时期为重点人群提供健康干预,本文就针对全生命周期高效营养管理对辅助生殖受孕人群健康状态的影响展开分析,具体报告如下。

#### 1 对象和方法

##### 1.1 对象

收集2021年2月1日-2021年3月31日因不孕不

育在本院接受的 86 例 ART 助孕的受孕患者资料, 按随机数表法划分为 2 组, 各 43 例, 两组孕妇基本资料对比 ( $P>0.05$ ), 具有可比性, 见表 1。入组标准: 因不育行 ART 助孕, 具有 ART 助孕适应证; 年龄 20-40 岁。排除标准: 合并严重的心、肝、肺和肾等功能异常; 精神存在障碍, 难以配合调查。本研究经伦理委员会审批。所有孕妇及家属均知晓本次研究详情, 并签署同意书。

### 1.2 方法

对照组采用常规营养支持, 即根据孕妇营养状态调整营养方案。研究组采用全生命周期高效营养管理, 具体措施如下: (1) 妊娠第 1 月: 引导孕妇适当补充叶酸, 告知孕妇禁止食用腌制食物、咖啡、饮料及寒凉食物等, 增加富含维生素 B、A 及钙的食物。

(2) 妊娠第 2-3 月: 告知孕妇可增加富含维生素食物的摄入量, 见缓解孕吐反应, 常见的包括鸡蛋、胡萝卜、牛奶、坚果等。(3) 妊娠第 4-6 月: 此阶段是胎儿骨骼与脏器进入飞速发育期, 因此需告知孕妇多进食高蛋白食物, 如豆制品、鱼类等, 注意适量食物新鲜瓜果蔬菜, 确保营养均衡。(4) 妊娠第 7-8 月: 此阶段是胎儿发育速度较快, 对营养的需求量更大, 因此需指导孕妇多进食富含维生素、钙、铁及优质蛋白的食物, 常见食物有鸡蛋、瘦肉、牛肉、虾、菠菜等, 以促进胎儿发育。(5) 妊娠第 9 月: 此阶段需避免食物摄入量过多, 坚持少食多餐的原则, 注意清淡饮食, 可食用的常见食物包括牛肉、芹菜、鱼类、牛奶等。适当增加富含纤维素的食物, 如猕猴桃、香蕉、燕麦片等, 以防止孕妇出现便秘。

### 1.3 观察指标

①比较两组孕妇孕期营养状态, 营养指标包括蛋白质、维生素 A、铁、锌; ②比较两组孕妇妊娠期并发症发生率, 并发症包括妊娠糖尿病、妊娠高血压、贫血。

### 1.4 统计学分析

使用 SPSS22.0 软件分析, 用例数 ( $n$ ) 和百分比 ( $n\%$ ) 来描述组间差异, 采用  $\chi^2$  检验来验证组间差异性; 正态分布数据采用均数和标准差 ( $\bar{x}\pm s$ ) 表示; 偏态分布数据采用中位数和四分位数间距 [ $M(P25\sim P75)$ ] 表示。统计检验都是双侧检验,  $P<0.05$  是有统计学意义的差异。

## 2 结果

缺患者一般病历资料 (年龄、BMI 等) 对表格

两组孕妇的年龄、孕前 BMI、孕前体质量、学历和家族史 (高血压、糖尿病) 方面比较, 差异均无统计学意义 (均  $P>0.05$ ), 具有可比性。见表 1。

### 2.1 比较两组孕妇孕期营养状态

研究组孕期蛋白质、维生素 A、铁、锌水平均高于对照组 ( $P<0.05$ ), 如表 2:

### 2.2 比较两组孕妇孕期并发症发生率

研究组妊娠糖尿病、妊娠高血压、贫血发生率均低于对照组 ( $P<0.05$ ), 如表 3: 【只算了总发生率, 应该每个都计算出来】

## 3 讨论

2006 年联合国营养执行委员会提出, 从妊娠到出生后 2 岁 (生命早期 1000 天) 是通过营养干预预防成年满慢性病的机遇窗口期, 2019 年 WHO 发布的《基本营养行动》, 将营养干预措施纳入了生命全周期健康管理, 生命周期起始于女性怀孕, 孕妇围生期的营养状况直接关系到妊娠结局, 越来越多的研究证据表明多囊卵巢综合征、冠心病、2 型糖尿病、骨质疏松、抑郁症、精神分裂症<sup>[5-9]</sup> 等的发生与生命早期发育状况相关。同时, 孕妇人群营养状况也不容乐观。据监测, 中国妊娠期糖尿病的发生率 18.9%, 贫血患病率 17%。而 ART 实施过程中使用各种导致代谢紊乱的药物, 将出现孕期并发症及不良妊娠结局的风险进一步放大。Nagata C 研究显示, 通过 ART 受孕的母亲其围生期并发症风险更高, 包括前置胎盘、胎盘早剥、病态胎盘粘连和妊娠期高血压及输血风险更高。ART 妊娠的母亲更易遭受妊娠并发症的影响, 如妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、胎膜早破和子代早产、先天性出生缺陷。ART 受孕成功相比于自然受孕的女性出现孕期并发症及不良妊娠结局概率较高, 而营养是其中重要影响因素, 全生命周期对 ART 受孕患者进行营养管理, 以期待可达到降低 ART 受孕人群妊娠期并发症发生率, 并改善母婴结局。

本次将全生命周期高效营养管理运用于妊娠开始至妊娠结束整个过程发现, 结果显示研究组孕期蛋白质 ( $t=6.560$ ,  $P=0.001$ )、维生素 A ( $t=3.297$ ,  $P=0.001$ )、铁 ( $t=6.042$ ,  $P=0.001$ )、锌 ( $t=4.206$ ,  $P=0.001$ ) 水平与对照组相比均有统计学差异, 说明研究组孕妇妊娠期营养情况优于对照组, 妊娠期妊娠糖尿病 ( $\chi^2=3.888$ ,  $P=0.049$ )、妊娠高血压 ( $\chi^2=3.914$ ,  $P=0.048$ )、贫血 ( $\chi^2=4.962$ ,  $P=0.026$ ) 发生率均低于对照组, 说明全生命周期高效营养管理对改善 ART 受孕者营养状态, 在降低妊娠期并发症发生率方面也有重要价值。在妊娠期采用全生命周期高效营养管理可有效提升孕妇营养摄入的科学性, 确保孕妇在妊娠期间能够合理安排膳食, 正确选择食品及膳食补充剂, 达到平衡膳食和合理营养, 预防与减少妊娠期营养代谢疾病的发生, 促进母婴健康、改善临床结局、妊娠结局。

综上所述, 将全生命周期高效营养管理应用于

ART 受孕人群中, 有助于改善孕妇妊娠期健康状态, 降低妊娠风险, 值得推广及应用。

表 1 两组患者基本资料对比分析[n, (%) ] (  $\bar{x}\pm s$  )

| 组别         | 例数 | 家族史   |       | 年龄 (岁)     | BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | 学历 |       |       |
|------------|----|-------|-------|------------|--------------------------|----|-------|-------|
|            |    | 高血压   | 糖尿病   |            |                          | 高中 | 专科    | 本科及以上 |
| 对照组        | 43 | 8     | 4     | 34.42±1.47 | 23.13±1.58               | 11 | 13    | 19    |
| 研究组        | 43 | 6     | 7     | 34.55±1.28 | 22.32±2.47               | 9  | 12    | 22    |
| $\chi^2/t$ | -  | 0.341 | 0.938 | 0.437      | 1.812                    |    | 4.560 |       |
| P          | -  | 0.559 | 0.333 | 0.663      | 0.074                    |    | 0.795 |       |

表 2 两组孕妇孕期营养状态对比 (  $\bar{x}\pm s$  )

| 组别  | 例数 | 蛋白质 (g)    | 维生素 A (μg)    | 铁 (mg)     | 锌 (mg)     |
|-----|----|------------|---------------|------------|------------|
| 对照组 | 43 | 83.35±9.79 | 823.38±106.54 | 27.59±5.36 | 14.25±1.84 |
| 研究组 | 43 | 95.49±7.17 | 898.13±103.69 | 35.12±6.17 | 16.33±2.67 |
| t   | -  | 6.560      | 3.297         | 6.042      | 4.206      |
| P   | -  | 0.001      | 0.001         | 0.001      | 0.001      |

表 3 两组患者孕期并发症发生率对比[n, (%) ]

| 组别       | 例数 | 妊娠糖尿病      | 妊娠高血压      | 贫血         |
|----------|----|------------|------------|------------|
| 对照组      | 43 | 6 (13.95%) | 8 (18.61%) | 7 (16.28%) |
| 研究组      | 43 | 1 (2.33%)  | 2 (4.65%)  | 1 (2.33%)  |
| $\chi^2$ | -  | 3.888      | 3.914      | 4.962      |
| P        | -  | 0.049      | 0.048      | 0.026      |

参考文献

[1] Qiao J,Wang Y,Li X, et al. A lancet commission on 70 years of women 's reproductive, maternal, newborn, child, and adolescent health in China [J]. Lancet,2021,397 (10293) :2497-2536.

[2] Wang Y,Shi H,Chen L,et al. Absolute risk of adverse obstetric outcomes among twin pregnancies after in vitro fertilization by maternal age [J]. JAMA Network Open,2021,4 (9) :e2123634.

[3] Palomba S,De Wilde MA,Falbo A,et al. Pregnancy complications in women with polycystic ovary syndrome [J]. Human Reproduction Update,2015,21 (5) :575-592.

[4] 于杜娇,李玲,杨宛鑫等.膳食平衡指数评估高龄不孕女性辅助生殖过程中膳食营养状况[J].中国计划生育学杂志,2023,31 (05) :1126-1130.

[5] bá?ez, Lourdes, Valls C, Potau N, et al.Sensitization to insulin in adolescent girls to normalize hirsutism, hyperandrogenism, oligomenorrhea, dyslipidemia, and

hyperinsulinism after precocious pubarche.[J].J Clin Endocrinol Metab, 2000, 85 (10) :3526-30.

[6] Barker D, Eriksson J G, T Forsén,et al.Fetal origins of adult disease: strength of effects and biological basis[J].International Journal of Epidemiology, 2002.

[7] Barker D J. Premature Birth and Later Insulin Resistance[J]. 2004.

[8] Dennison E M , Arden N K , Keen R W ,et al.Birthweight, vitamin D receptor genotype and the programming of osteoporosis[J].Paediatric and Perinatal Epidemiology, 2010, 15 (3) :211-219.

[9] Thompson C , Syddall H , Rodin I ,et al.Birth weight and the risk of depressive disorder in late life[J].The Royal College of Psychiatrists, 2001 (5) .

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。

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



OPEN ACCESS