

## 职业紧张与胚胎停育有关吗?

翟敏<sup>1</sup>, 郭立燕<sup>1</sup>, 吴大吉<sup>1</sup>, 韩英杰<sup>2</sup>, 位玲霞<sup>3</sup>, 乔岩岩<sup>2</sup>, 刘建明<sup>1</sup>, 毛书奇<sup>1</sup>

**摘要:** [目的] 探究职业紧张是否对胚胎停育的发生有影响。[方法] 采用病例-对照研究。选择2014年3月14日—6月11日于济宁市第一人民医院或济宁医学院附属医院就诊的近一年内有过胚胎停育史的110例育龄妇女为病例组, 同期130名在上述2所医院正常妊娠的待产孕妇或7d内正常分娩的产妇为对照组, 调查其个人基本情况和职业紧张状况。职业紧张测量采用付出-回报失衡问卷、工作内容问卷和工作-家庭冲突问卷中文版。选择其中资料完整的研究对象, 对职业紧张和胚胎停育之间的关系及影响因素进行 $t$ 检验、 $\chi^2$ 检验和logistic回归分析。[结果] 付出-回报失衡问卷显示: 病例组的职业紧张、外在付出评分高于对照组( $t=6.139$ ,  $t=5.808$ , 均 $P<0.05$ ), 回报得分低于对照组( $t=-6.248$ ,  $P<0.05$ ); 病例组的内在投入得分 $\geq 17$ 分者占31.8%, 高于对照组的4.6% ( $\chi^2=31.127$ ,  $P<0.05$ )。工作内容问卷显示: 两组在工作心理要求、自主程度、上级支持和社会支持的得分差异均具有统计学意义( $t=3.355$ ,  $t=-3.830$ ,  $t=-4.802$ ,  $t=-3.708$ , 均 $P<0.05$ )。工作-家庭冲突问卷显示: 病例组工作-家庭冲突高于对照组( $t=5.697$ ,  $P<0.05$ )。logistic回归分析提示, 职业紧张与胚胎停育的比值比为8.838, 95%可信区间为2.169~36.017。[结论] 职业紧张可能是胚胎停育发生的危险因素。

**关键词:** 职业紧张; 胚胎停育; 病例-对照研究; 付出-回报失衡问卷; 工作内容问卷; 工作-家庭冲突问卷

**Is Occupational Stress Associated with Embryonic Arrest?** ZHAI Min<sup>1</sup>, GUO Li-yan<sup>1</sup>, WU Da-ji<sup>1</sup>, HAN Ying-jie<sup>2</sup>, WEI Ling-xia<sup>3</sup>, QIAO Yan-yan<sup>2</sup>, LIU Jian-ming<sup>1</sup>, MAO Shu-qi<sup>1</sup> (1.School of Public Health, Jining Medical University, Jining, Shandong 272067, China; 2.Obstetrics Department, Jining First People's Hospital, Jining, Shandong 272011, China; 3.Department of Reproductive Medicine, Affiliated Hospital of Jining Medical University, Jining, Shandong 272000, China) · The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

**Abstract:** [Objective] To explore whether occupational stress has an effect on embryonic arrest. [Methods] With case-control study design, 110 women of child-bearing age with a history of embryonic arrest in recent one year who visited the Jining No.1 People's Hospital or the Affiliated Hospital of Jining Medical University from March 14 to June 11, 2014 were selected as the case group, while 130 normal pregnant women or those who had a normal labor within 7 days in the above two hospitals were selected as the control group. Their basic information and occupational stress level were investigated. Effort-Reward Imbalance Questionnaire, Job Content Questionnaire, and Chinese Work-Family Conflict Questionnaire were used to measure occupational stress. After excluding the subjects with missing data, the associations between occupational stress and embryonic arrest as well as potential influencing factors were analyzed by  $t$ -test,  $\chi^2$  test, and logistic regression analysis. [Results] In the Effort-Reward Imbalance Questionnaire, the scores of occupational stress and extrinsic effort in the case group were higher than those of the control group ( $t=6.139$ ,  $t=5.808$ , both  $P<0.05$ ), and the score of reward was lower ( $t=-6.248$ ,  $P<0.05$ ). The women with  $\geq 17$  scores of intrinsic effort accounted for 31.8% in the case group, higher than the control group (4.6%) ( $\chi^2=31.127$ ,  $P<0.05$ ). In the Job Content Questionnaire, the scores of job demand, autonomy, superior support, and social support were different between the two groups ( $t=3.355$ ,  $t=-3.830$ ,  $t=-4.802$ ,  $t=-3.708$ , all  $P<0.05$ ). In the Work-Family Conflict Questionnaire, the score of work-family conflict in the case group was higher than that of the control group ( $t=5.697$ ,  $P<0.05$ ). The results of logistic regression analysis indicated that the odd ratio of occupational stress and embryonic arrest was 8.838 (95%CI: 2.169-36.017). [Conclusion] Occupational stress might be a risk factor for embryonic arrest.

**Key Words:** occupational stress; embryonic arrest; case-control study; Effort-Reward Imbalance Questionnaire; Job Content Questionnaire; Work-Family Conflict Questionnaire

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2016.15378

[基金项目] 山东省高等学校科技计划资助经费项目(编号: J13LK11); 济宁市科技计划(医疗卫生)项目(编号: 2012jnzsh10)

[作者简介] 翟敏(1967—), 女, 硕士, 教授; 研究方向: 环境流行病学; E-mail: zmljyjhj@163.com

[作者单位] 1. 济宁医学院公共卫生学院, 山东 济宁 272067; 2. 济宁市第一人民医院产科, 山东 济宁 272011; 3. 济宁医学院附属医院生殖医学科, 山东 济宁 272000

胚胎停育(embryonic arrest)是指孕早期宫腔内胚胎停止发育或死亡,可在孕妇初检或复查时发现,B超下的表现为妊娠囊内胎芽或胎儿形态不整,无胎心搏动,或表现为枯萎,是妇产科的一种常见疾病<sup>[1]</sup>。随着社会的发展,竞争的加剧,职场上的人们面临着越来越大的压力,容易出现职业紧张。职业女性往往面临着工作和家庭的双重压力,工作-家庭冲突更为强烈。与此同时,人类生育障碍也不断增多。职业紧张与胚胎停育之间的关系越来越受到公众的普遍关注。国外有报道职业紧张会导致胚胎停育,而且存在剂量反应关系<sup>[2]</sup>,但是也有报道职业紧张作为一个独立的因素与胚胎停育之间没有关联,但是与其他危险因素存在协同作用<sup>[3]</sup>。国内张雪艳等<sup>[4]</sup>研究表明高龄和职业紧张是胚胎停育的危险因素;凌颖蕾等<sup>[5]</sup>采用病例-对照研究方法,对高校及高新产业密集的北京市某区胚胎停育患者发病原因分析表明,胚胎停育的发生可能与职业紧张有关。为进一步研究职业紧张与胚胎停育的关系,本研究选择济宁市第一人民医院和济宁医学院附属医院作为研究现场,按照病例-对照研究设计,探讨职业紧张与胚胎停育的关联情况,现报告结果如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

1.1.1 病例 本研究选择2014年3月14日—6月11日到济宁医学院附属医院或济宁市第一人民医院就诊的近一年内有过胚胎停育史的育龄妇女为病例,所有病例均经县级以上医院行B超检查确诊为胚胎停育者,同时排除母体染色体、母婴排斥、内分泌及子宫异常等引起胚胎停育的病例。

1.1.2 对照 选择同期于济宁医学院附属医院或济宁市第一人民医院就诊或住院的待产孕妇和7d内正常分娩的产妇,排除有过胚胎停育史的对象。

### 1.2 方法

本研究采用病例-对照研究方法对研究对象进行问卷调查。问卷内容主要包括个人基本情况及职业紧张状况。职业紧张测量采用付出-回报失衡问卷(Effort-Reward Imbalance Questionnaire, ERIQ)、工作内容问卷(Job Content Questionnaire, JCQ)和工作-家庭冲突问卷(Work-Family Conflict Questionnaire, WFCQ)中文版<sup>[6]</sup>。ERIQ和JCQ在中国大陆已经经过

信效度检验,2份问卷信度较好,总分相关系数均在0.60以上。Cronbach's  $\alpha$ 系数均在0.70以上,且有较高的效度<sup>[7]</sup>。WFCQ总量表Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.836,各分量表的Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.670~0.800<sup>[6]</sup>。ERIQ中,付出/回报值 $>1$ ,说明付出大于回报,存在职业紧张;付出/回报值 $\leq 1$ ,则不存在职业紧张。JCQ包括3个核心模块:工作心理要求、自主程度、社会支持。其中自主程度包括技能自主程度和决策自主程度;社会支持由上级支持和同事支持组成。问卷为自填式问卷,由统一培训后的调查员指导填写,所有研究对象均征得知情同意后,签署知情同意书,调查符合2013年修订的《赫尔辛基宣言》的要求,充分保证调查对象的安全、尊重其人格、尊严和价值,尊重其自主和知情同意权,保护隐私和保守秘密。

本次调查共发放问卷410份,其中病例组210份、对照组200份,回收问卷398份,回收率97.1%。本次调查完整填写职业紧张问卷259份,其中病例组114份,对照组145份。剔除明显错误问卷19份,最后病例组有效问卷为110份,对照组有效问卷130份,有效问卷率为92.7%。

### 1.3 统计学分析

应用EpiData 3.1软件建立数据库,录入问卷,采用SPSS 19.0对资料进行 $\chi^2$ 检验、 $t$ 检验及logistic回归分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

病例组和对照组的年龄差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),身高、体重差异无统计学意义(均 $P > 0.05$ ),见表1。两组职业、教育程度、孕前健康状况、饮酒情况差异有统计学意义(均 $P < 0.05$ ),见表2。

### 2.2 ERIQ得分

病例组的外在付出、内在投入得分均高于对照组,而回报得分则低于对照组(均 $P < 0.05$ ),见表3。

表1 2014年3—6月济宁市2所医院胚胎停育病例组和对照组年龄、身高和体重( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	身高(mm)	体重(kg)
病例组	110	29.14 ± 5.19	162.38 ± 3.98	60.20 ± 8.33
对照组	130	27.55 ± 4.18	161.59 ± 4.00	59.43 ± 8.91
<i>t</i>		2.617	1.529	0.679
<i>P</i>		0.009	0.128	0.498

**表2 2014年3—6月济宁市2所医院胚胎停育病例组和对照组一般情况比较**

项目	分类	病例组 (n=110)		对照组 (n=130)		$\chi^2$	P
		n	%	n	%		
职业	工人/农民/商业/服务人员	52	47.3	42	32.3	11.356	0.003
	专业技术人员/公务员	25	22.7	56	43.1		
	个体/自由职业等	33	30.0	32	24.6		
教育程度	大专以下	67	60.9	56	43.1	7.583	0.006
	大专及以上	43	39.1	74	56.9		
孕前健康状况	健康	82	74.5	123	94.6	19.267	0.000
	一般或差	28	25.5	7	5.4		
饮酒	是	10	9.1	1	0.8	9.435	0.002
	否	100	90.9	129	99.2		
吸烟	是	3	2.7	0	0.0	3.590	0.058
	否	107	97.3	130	100.0		

**表3 2014年3—6月济宁市2所医院胚胎停育病例组和对照组ERIQ得分情况比较**

组别	职业紧张评分	外在付出	内在投入	回报
病例组	0.63 ± 0.43	13.56 ± 6.19	14.91 ± 3.11	45.76 ± 10.18
对照组	0.35 ± 0.21	9.51 ± 4.25	13.68 ± 1.99	52.47 ± 5.22
t	6.139	5.808	3.587	-6.248
P	0.000	0.000	0.000	0.000

依据ERIQ得分,按付出/回报值和内在投入进行分组,比较病例组和对照组分别所占比例,结果表明,病例组付出/回报值>1、内在投入得分≥17分者所占比例均高于对照组(均P<0.05),见表4。

**表4 2014年3—6月济宁市2所医院胚胎停育病例组和对照组付出回报比值和内在投入得分比较[例数(%)]**

组别	例数 (n)	付出/回报值		内在投入	
		>1	≤1	≥17	<17
病例组	110	26(23.6)	84(76.4)	35(31.8)	75(68.2)
对照组	130	4(3.1)	126(96.9)	6(4.6)	124(95.4)
$\chi^2$		23.027		31.127	
P		0.000		0.000	

### 2.3 JCQ得分

比较JCQ各模块的得分,病例组和对照组中的工作心理要求、自主程度、上级支持和社会支持得分的差异均具有统计学意义(均P>0.05),而同事支持的得分差异无统计学意义(P>0.05),见表5。

### 2.4 WFCQ得分

将病例组和对照组的WFCQ得分进行比较,结果显示病例组得分(23.97 ± 6.17)高于对照组(20.08 ± 3.94),且差异有统计学意义(t=5.697, P=0.000)。

**表5 2014年3—6月济宁市2所医院胚胎停育病例组和对照组JCQ得分比较**

组别	工作心理要求	自主程度	社会支持		总分
			同事支持	上级支持	
病例组	32.27 ± 5.17	59.04 ± 8.36	11.83 ± 1.74	10.40 ± 2.41	22.23 ± 3.59
对照组	30.36 ± 3.26	63.03 ± 7.78	12.07 ± 1.28	11.66 ± 1.46	23.73 ± 2.48
t	3.355	-3.830	-1.240	-4.802	-3.708
P	0.001	0.000	0.216	0.000	0.000

### 2.5 胚胎停育相关因素的logistic回归分析

因为研究对象只有病例组有3人吸烟,比例极低,所以吸烟因素未放入模型。有关变量的赋值见表6,将年龄、ERIQ、WFCQ、JCQ(工作要求、工作自主程度、社会支持)、教育程度、孕前健康状况、饮酒与结局变量进行logistic回归分析。结果显示,ERIQ、工作自主程度、饮酒、孕前健康状况进入模型,见表7。

**表6 有关变量的赋值情况**

变量	赋值
胚胎停育	病例=1, 对照=0
年龄、ERIQ、WFCQ、JCQ(工作心理要求、自主程度、社会支持)	均为连续性变量
教育程度	大专及以上=1, 大专以下=0
孕前健康状况	健康=1, 一般或差=0
饮酒	是=1, 否=0
职业	哑变量: 专业技术人员/公务员=2, 工人/农民/商业/服务人员=1, 个体/自由职业等=0

**表7 2014年3—6月济宁市2所医院研究对象胚胎停育相关因素的logistic回归分析**

变量	b	Wald $\chi^2$	P	OR	95%CI
ERIQ得分	2.179	9.241	0.002	8.838	2.169~36.017
WFCQ得分	0.068	2.376	0.123	1.070	0.982~1.166
JCQ得分					
工作心理要求	0.000	0.000	0.997	1.000	0.903~1.107
自主程度	-0.065	8.593	0.003	0.937	0.898~0.979
社会支持	-0.110	3.533	0.060	0.896	0.799~1.005
年龄	0.063	2.865	0.091	1.065	0.990~1.146
文化程度	-0.233	0.322	0.571	0.792	0.354~1.774
职业					
个体/自由职业	—	4.180	0.124	—	—
工人/农民/商业/服务人员	0.005	0.000	0.990	1.005	0.436~2.316
专业技术人员/公务员	-0.912	3.205	0.073	0.402	0.148~1.090
饮酒	2.808	5.067	0.024	16.583	1.438~191.292
孕前健康状况	-1.761	11.339	0.001	0.172	0.062~0.479

### 3 讨论

ERIQ中,外在付出评估个人在工作上的负荷及压力源,内在投入认为职场上工作压力与个人对工作的应变态度和个人对压力的调试能力有关,当付

出与回报之间的平衡被打破的时候,会造成个体的情绪不适,随即产生紧张反应<sup>[8]</sup>。本研究中,病例组的外在付出得分与内在投入得分均高于对照组,而回报得分则低于对照组。JCQ认为职业紧张来自于工作心理要求和个体自主程度的不平衡,而社会支持则是一个缓解紧张的指标<sup>[5]</sup>,体现个体与上级和同事间积极主动的关系。工作心理要求高、自主性低、社会支持低时则容易出现职业紧张,危害职业人群的身心健康。本研究中,工作心理要求、自主程度和社会支持在两组中的差异均具有统计学意义。对照组中自主程度、社会支持得分均高于病例组,而病例组中工作要求得分明显高于对照组。工作-家庭冲突越严重,更易促进职业紧张的发生。本研究中,病例组中的工作-家庭冲突较对照组严重,且差异有统计学意义。

精神因素虽然无法直接影响到胚胎的发育,但是孕妇保持良好的情绪和精神状态无疑是保证胚胎正常健康发育的一个重要前提<sup>[3,9]</sup>。本研究显示,在控制了年龄、教育程度、职业类别等因素后,职业紧张是胚胎停育发生的危险因素( $OR=8.838$ )。伴有职业紧张的女性比一般人群发生胚胎停育的危险性更高。处于孕期的职场女性应加强改善紧张情绪的意识 and 能力,正确对待工作与家庭的关系,学会尽可能的保持轻松愉悦的心情。有研究显示社会支持能缓解职业紧张,是胚胎停育的保护因素<sup>[5]</sup>。本次研究多因素模型中社会支持的 $P=0.06$ ,接近于检验水准,可能与本研究样本量不够大有一定的关系。此外,本研究提示饮酒是胚胎停育的危险因素( $OR=16.583$ )。而良好的健康状况是胚胎停育的保护因素( $OR=0.172$ ),提示孕妇在怀孕期间要避免不良的生活习惯和保持良好的健康状况。

尽管本研究严格病例与对照的纳入标准,采取了一系列质量控制措施,进行了多因素分析,有效地控制和调整了选择、信息和混杂偏倚。但是由于以医院为基础的病例-对照研究存在选择偏倚,而且回忆偏倚在所难免,病例组对过去事情的回忆更认真和仔

细,会使得暴露与疾病的联系强度被高估,导致结果被夸大。在今后的研究中可以从多所医院甚至从社区中收集研究对象,增加代表性,进一步扩大样本量,提高检验效能,进行随访研究,避免回忆偏倚,增强因果的时序性,从而更准确地揭示职业紧张和胚胎停育之间的真实联系。

本研究采用以医院为基础的病例-对照研究,发现病例组的职业紧张、工作-家庭冲突评分高于对照组,多因素分析显示,在控制了年龄、教育程度、职业类别等因素后,职业紧张是胚胎停育发生的危险因素( $OR=8.838$ )。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

#### 参考文献

- [1]刘春兰,柳金梅,王月霞.胚胎停育的原因分析[J].甘肃医药,2010,29(5):524-527.
- [2]Katz VL. Work and work-related stress in pregnancy[J]. Clin Obstet Gynecol, 2012, 55(3): 765-773.
- [3]Mutambudzi M, Meyer JD, Warren N, et al. Effects of psychosocial characteristics of work on pregnancy outcomes: a critical review[J]. Women Health, 2011, 51(3): 279-297.
- [4]张雪艳,顾依群,王金玲,等.北京市某区胚胎停育环境危险因素初步研究[J].环境与职业医学,2008,25(4):346-350.
- [5]凌颖蕾,顾依群,王爱春,等.职业紧张对胚胎停育影响的病例-对照研究[J].中国职业医学,2010,37(1):18-20.
- [6]甘艳芬.企业员工土土作家庭冲突与其心理健康及生涯满意度的关系研究[D].苏州:苏州大学,2007.
- [7]余善法,张锐,马良庆.职业紧张测量工具研究[J].河南医学研究,2000,9(2):171-174.
- [8]周旭.职业紧张与职业人群健康关系的研究进展[J].南昌大学学报(医学版),2013,53(5):79-81.
- [9]任带娇,彭碧玲,曾晓娟.胚胎停育的原因及其健康教育对策探讨[J].海南医学,2012,23(10):109-110.

(收稿日期:2015-06-09)

(英文编辑:汪源;编辑:王晓宇;校对:洪琪)