

产科女医生精神紧张对内分泌功能的影响

崔 娅¹, 谢 英², 沙 焱², 吴晓霞³, 许学岚⁴, 王佃鹏⁵

(1. 深圳市职业病防治院 妇产科, 广东 深圳 518001; 2. 深圳市职业病防治院 职业病科, 深圳 518001; 3. 深圳市妇幼保健院 产科, 广东 深圳 518028; 4. 深圳市五人民医院 产科, 广东 深圳 518006; 5. 深圳市职业病防治院 检验科, 深圳 518001)

[摘要] 目的: 探讨女性产科医生的精神紧张压力对内分泌功能的影响。方法: 采用整群抽样(横断面)方法, 抽取9家医院及妇幼保健院产科女医生491人(研究组), 心血管内科女医生216人(对照组), 对两组医师进行CHQ、JCQ及产科医生紧张量表调查, 同时检测空腹静脉血儿茶酚胺水平及血压, 比较两组女医生性激素与精神紧张程度和相关性。结果: (1)研究组GHQ总分 ≥ 15 分精神紧张者的比例高于对照组($P < 0.01$), JCQ显示研究组工作需求评分高于对照组($P < 0.01$), 而社会支持度评分低于对照组($P < 0.01$)。医生紧张量表显示研究组的工作强度、工作倦怠程度、医患关系以及工作特点评分均高于对照组($P < 0.001$); (2)泌乳素、睾酮水平研究组高于对照组($P < 0.001$ 、 $P < 0.05$), 排卵期雌二醇及孕酮均低于对照组($P < 0.01$)。 (3)研究组女性内分泌功能紊乱临床症状程度明显者高于对照组($P < 0.001$)。两组对比, 研究组精神紧张和女性内分泌功能状况异常明显高于对照组。计算得出精神紧张与性激素的异常变化有密切相关性。结论: (1)GHQ-12提示研究组在产科工作环境中精神健康伤害发病率高于对照组; (2)JCQ提示在医院产科工作环境中造成医生紧张的因素高于内科; (3)产科医生紧张量表提示研究组医生精神紧张程度远远高于对照组。产科组精神紧张伤害和女性内分泌功能紊乱症状的程度高于对照组。而产科紧张环境中出现的精神紧张压力反应与女性内分泌功能异常程度是密切相关的。

[关键词] 医师, 女; 医院, 产科; 精神卫生; 性激素类; 血压; 儿茶酚胺类

[中图分类号] R192.3; R588 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2014)03-0354-04

Effects of Mental Tension on the Endocrine Function of Female Obstetrician

CUI Ya¹, XIE Ying², SHA Yan², WU Xiaoxia³, XU Xuelan⁴, WANG Dianpeng⁵

(1. Department of Obstetrics and Gynecology, Occupation Disease Prevention and Control Center of Shenzhen City, Shenzhen 518001, Guangzhou, China; 2. Department of Occupational Medicine, Occupation Disease Prevention and Control Center of Shenzhen City, Shenzhen 518001, Guangzhou, China; 3. Department of Obstetrics, Maternal and Child Health Hospital of Shenzhen City, Shenzhen 518028, Guangzhou, China; 4. Department of Obstetrics, the Fifth People's Hospital of Shenzhen City, Shenzhen 518006, Guangzhou, China; 5. Department of Clinical Laboratory, Occupation Disease Prevention and Control Center of Shenzhen City, Shenzhen 518001, Guangzhou, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the effects of mental tension on endocrine function of female obstetrician. **Methods:** A total of 491 female obstetricians (study group) and 216 female doctors of cardiovascular department (control group) were selected. CHQ, JCQ and obstetrician stress scale survey were carried out in the two groups, and blood catecholamine level and blood pressure value were detected. The correlation of sex hormones with mental tension degrees was analyzed. **Results:** (1) The proportion of doctors whose GHQ ≥ 15 points in study group was higher than that in control group ($P < 0.01$); JCQ survey results showed that work demand in study group was higher than that in control group ($P < 0.01$), and social support score was lower than that in control group ($P < 0.01$). Obstetrician stress scale survey results showed that work strength, job burnout degree, doctor-patient relationship and job characteristic scores in study group were higher than those in control group ($P < 0.01$). (2) Prolactin and testosterone levels in study group were higher than those in control group ($P < 0.001$ and $P < 0.05$), estradiol and progesterone levels in ovulation period in study group were lower than those in control group ($P < 0.01$). (3) Mental tension was correlated with changes of sex hormones. **Conclu-**

sions: Mental tension degrees and female endocrine function disorder degrees of female obstetricians are higher than those in controls, and mental tension is correlated with changes of sex hormones.

[**Key words**] physicians, women; hospitals, maternity; mental health; sex hormones; blood pressure; catecholamines

研究表明,产科医生的职业压力大^[1]。其原因如下:(1)病种复杂变化快、抢救治疗频繁、母婴双重安全责任极大;(2)夜班工作可控性极差,压力大;(3)独生子女和高龄孕产妇分娩^[2]、患者期盼值过高、医患之间理解困难^[3];(4)新生儿抢救压力大。本文探讨产科女医师的精神紧张压力对其内分泌功能的影响及其相关性^[4-5]。

1 资料和方法

1.1 对象

采用整群抽样方法,抽取9家医院及妇幼保健院491名产科女医师为研究组,心血管内科女医师216名为对照组,排除肿瘤及内分泌疾病和高血压病,研究对象体重正常,进行统一培训,自愿问卷,各组医师自己评卷,当场收卷。

1.2 一般情况

研究组平均 (36.9 ± 6.2) 岁,对照组平均 (36.2 ± 5.8) 岁,2组年龄 $(30 \sim 47)$ 岁比较,差异无统计学意义 $(P=0.13)$ 。研究组本科学历301人,硕士及以上学历190人,各占61.3%和38.7%;对照组本科学历142人,硕士及以上学历74人,各占65.7%和34.3%,2组学历构成比差异无统计学意义 $(\chi^2=1.26, P=0.251)$ 。

1.3 方法

1.3.1 精神紧张的问卷评 (1)精神紧张状况:采用一般健康问卷(GHQ),总分36分, ≥ 15 分提示有精神紧张反应^[6],问卷具有良好的效度和信度^[7],Cronbach- α 系数为0.91。(2)职业紧张程度:采用工作内容问卷(JCQ),工作决策自主度与工作要求得分越高提示职业环境越差,医生在工作环境受到的职业损伤越大,社会支持度得分越高提示职业环境越好。该量表具有良好的效度^[8],Cronbach- α 系数为0.88。(3)医生职业紧张测定:根据医生职业特点,本课题自编的医生紧张量表对产科和心血管内科的医生进行测量,包括工作强度、工作倦怠、医患关系及产科职业特点(如病种复杂、抢救频繁、病情多变、工作节奏快、夜班次数多、不可控的工作和抢救量多、经常被要求加班、担心工作中发生暴力事件以及工作环境及制度使我紧

张等多个维度,每个条目都分为“很同意”、“同意”、“不同意”及“很不同意”,分值依次增高,得分越高表示情况越差,本研究Cronbach- α 系数为0.83。

1.3.2 儿茶酚胺及血压评定 观察两组受检查者上班前(7:30)及下班后(17:30)儿茶酚胺值及血压变化。

1.3.3 临床症状调查 记录两组医师的月经量、痛经、月经周期紊乱、性功能改变以及经前综合征情况。

1.3.4 激素类检测 用直接化学发光技术的双抗体夹心法。(1)性激素类:最低检出限水平 PRL $0.77 \mu\text{g/L}$, T 0.347 nmol/L , E2 36.7 pmol/L , P 0.67 nmol/L 。(正常值:PRL = $2.78 \sim 29.198 \mu\text{g/L}$, T = $0.5 \sim 2.6 \text{ nmol/L}$,排卵期 E2 = $130.3 \sim 2094 \text{ pmol/L}$, P = $14.12 \sim 89.14 \text{ nmol/L}$) (2)儿茶酚胺类:值线性范围 $6.3 \sim 4240 \text{ uIU/mL}$,正常值为肾上腺素 $< 546.00 \text{ pmol/L}$,去甲肾上腺素 $< 3546 \text{ pmol/L}$,多巴胺 $< 653.00 \text{ pmol/L}$ 。测定泌乳素、睾酮、雌二醇、孕酮的水平,于月经干净 $5 \sim 10 \text{ d}$ (排卵期),时间为上午 $8 \sim 10$ 点^[9-10]空腹采静脉血测定。

1.3.5 精神紧张程度与性激素异常变化的相关性分析 精神紧张 GHQ 问卷得分与性激素异常变化程度的相关性。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析,计量资料以均数 \pm 标准差 $(\bar{x} \pm s)$ 描述,2组间均数比较采用独立样本 t 检验,组内均数比较采用配对样本 t 检验;计数资料构成比比较采用 Pearson χ^2 检验,各激素与精神紧张 GHQ 问卷的相关性采用 Pearson 相关性分析。

2 结果

2.1 GHQ、JCQ 和产科医生紧张量表得分情况

研究组 GHQ 总分 < 15 分和 ≥ 15 分者分别有 283、208 人,各占 57.6% 和 42.4%;对照组分别有 194 和 22 人,各占 89.8% 和 10.2%;研究组 GHQ 总分 ≥ 15 分者比例高于对照组,差异有统计学意义 $(\chi^2=70.76, P<0.01)$ 。两组医生 GHQ、JCQ 及《产科医生职业紧张量表》得分比较见表 1。

表 1 两组医生 GHQ、JCQ 和医生紧张量表得分($\bar{x} \pm s$)

Tab. 1 Comparison of GHQ, JCQ and doctor stress scale scores between the 2 groups

组别	n	GHQ(分)	JCQ(分)			医生紧张量表(分)			
			工作决策自主度	工作需求	社会支持度	工作强度	工作倦怠	医患关系	工作特点
对照组	216	11.47±2.5	61.9±7.1	32.4±3.7	24.1±2.2	18.8±3.1	25.1±2.4	18.3±1.9	17.1±3.5
研究组	491	15.31±3.1	62.7±6.2	40.7±3.9	20.6±3.4	23.1±2.8	28.4±2.6	20.2±2.1	35.11±3.2
P		<0.010	0.110	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 儿茶酚胺及血压 显高于上班前($P < 0.05$),对照组内比较,虽下班
上班前研究组儿茶酚胺及血压值均高于对照 后较上班前有所升高,但差异不具统计学意义(P
组($P < 0.05$),研究组内比较,下班后各指标均明 < 0.01)。见表 2。

表 2 两组女医生班前及班后儿茶酚胺及血压比较($\bar{x} \pm s$)

Tab. 2 Comparison of catecholamine levels and blood pressure between the 2 groups before and after on-duty

组别	班前					班后				
	肾上腺素 (ng/L)	去甲肾上腺素 (ng/L)	多巴胺 (ng/L)	收缩压 (mmHg)	舒张压 (mmHg)	肾上腺素 (ng/L)	去甲肾上腺素 (ng/L)	多巴胺 (ng/L)	收缩压 (mmHg)	舒张压 (mmHg)
研究组	42.3±7.7	211.5±70.4	50.6±8.2	113.2±7.5	74.5±6.0	87.9±11.3 ⁽¹⁾	331.5±75.9 ⁽¹⁾	75.2±8.6 ⁽¹⁾	135.4±9.9 ⁽¹⁾	86.1±8.2 ⁽¹⁾
对照组	34.2±7.1	202.6±68.1	33.1±7.3	107.3±8.5	67.2±5.5	41.1±7.9	211.4±70.2	55.6±8.9	114.5±8.2	72.4±9.1
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

⁽¹⁾研究组内班前班后比较, $P < 0.05$

2.3 内分泌功能紊乱临床症状 的临床症状远比内科组重,且差异具有统计学意义
经量异常、月经失调、痛经、性功能改变、经前 ($P < 0.001$)。
综合征结果见表 3,研究组女医生内分泌功能紊乱

表 3 两组女医生内分泌功能紊乱症状比较($n, \%$)

Tab. 3 Comparison of endocrine function disorder symptoms between the 2 groups

组别	经量异常	月经失调(痛经	性功能改变	经前综合征
对照组	38(17)	42(19)	53(25)	40(19)	55(25)
研究组	290(59)	313(64)	309(63)	125(25)	311(63)
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.001

注: χ^2 检验

2.4 血清泌乳素、睾酮、雌二醇、孕酮水平
研究组泌乳素、睾酮水平高于对照组,差异有
统计学意义($P < 0.001$ 或 $P < 0.05$);雌二醇、孕酮
(排卵期)水平低于对照组,差异有统计学意义(P
 < 0.01)。见表 4。

表 4 两组女医生泌乳素、睾酮、雌二醇、
孕酮(排卵期)水平($\bar{x} \pm s$)

Tab.4 Comparison of prolactin, testosterone, estradiol,
progesterone (in ovulation period) between the 2 groups

组别	泌乳素 ($\mu\text{g/L}$)	睾酮 (nmol/L)	雌二醇 (pmol/L)	孕酮 (nmol/L)
对照组	12.7±3.3	1.0±0.6	1821.3±153.2	78.9±7.6
研究组	19.3±5.6	1.9±0.9	1143.7±172.8	40.3±12.4
P	<0.001	<0.05	<0.01	<0.01

注:独立样本 T 检验

2.5 性激素水平与精神紧张程度相关性
采用 GHQ 问卷得分与性激素水平进行相关性
分析。结果显示,泌乳素、睾酮升高与精神紧张程
度呈显著正相关,而雌二醇、孕酮低水平则与精神
紧张呈显著负相关。见表 5、图 1。

表 5 女性激素水平与精神紧张程度的相关分析表

Tab.5 Correlation table of hormone levels
with mental tension degrees

激素	相关系数	P
泌乳素($\mu\text{g/L}$)	0.711	0.01
睾酮(nmol/L)	0.708	0.01
雌二醇(pmol/L)	-0.817	0.01
孕酮(nmol/L)	-0.872	0.01

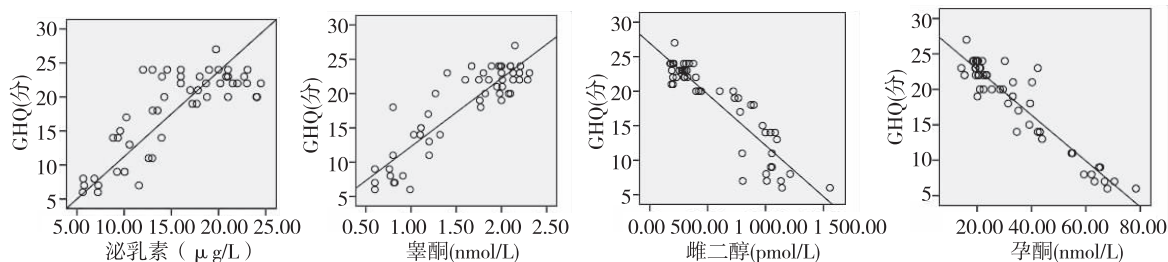


图1 性激素水平与精神紧张程度的相关分析

Fig. 1 Correlation of sex hormone levels with mental tension degrees

3 讨论

研究发现产科女医师精神紧张度高。GHQ-12提示产科女医生工作环境中精神健康伤害发病率高于对照组;JCQ提示工作需求得分高,社会支持度得分差,表明在医院产科工作环境中造成医生紧张的因素高于内科;医生紧张量表提示研究组医生精神紧张程度远远高于对照组。本课题前期研究数据曾显示:产科职业特点是导致女性产科医师精神紧张的重要原因。

本文中,与问卷同期测得的儿茶酚胺及血压值的变化提示,在产科职业特点导致的精神紧张产科组高于对照组前提下,两组人员夜间休息后,次日班前产科组仍高于对照组,产科组当日班后比班前数值增高,提示产科每日紧张程度变化大,与产科职业特点密切相关。

以往对精神紧张研究多以问卷等主观指标为主,本研究采用儿茶酚胺及血压值和临床症状、性激素等客观指标,分析精神紧张与性激素的相关性。在人体正常态下,少量泌乳素是促进雌孕激素合成,维持黄体功能及正常排卵。大量泌乳素及雄激素起抑制作用。干扰性腺功能,减弱下丘脑对黄体生成素的脉冲式分泌,抑制雌激素对下丘脑的正反馈作用,阻碍黄体生成素高峰的发生,影响排卵和抑制颗粒细胞合成孕酮,就会导致性功能障碍、泌乳、不孕、月经紊乱等等^[9-10]。职业紧张因素或环境可导致免疫功能和精神行为改变^[5],本次调查问卷显示产科女医生精神紧张程度高于对照组,其紧张反应与泌乳素和睾酮增高并存,两者呈正相关关系;与雌二醇、孕酮呈负相关关系(排卵期水平降低),提示精神紧张刺激和轮班作业,可扰乱下丘脑-垂体-卵巢神经内分泌轴的协调性,该轴的神经内分泌活动是受大脑高级中枢的影响,一旦下丘脑受到刺激影响,其调节垂体的功能将出现紊

乱,出现垂体分泌催乳素增多,垂体-卵巢轴功能失调。当血清PRL升高时,出现卵泡刺激素及黄体生成素的分泌受到抑制;使卵泡发育障碍,不能正常排卵,故雌孕激素合成与分泌减少,随之出现经量异常、周期紊乱、无排卵月经、闭经、痛经、性功能异常、经前期综合征、高雄激素血症等一系列临床症状。产科女医师面对患者对分娩结局极度期盼又对其不良结局不了解的压力,轮班作业并危重症抢救频繁,且风险高,高度精神紧张和体力疲劳双重压力,极易出现精神紧张和大脑皮层功能紊乱,扰乱下丘脑的功能,泌乳素及睾酮的分泌增加,形成恶性循环影响身心健康^[10-11]。本文研究结果显示产科紧张环境可导致内分泌紊乱,所以有精神紧张因素的女性内分泌功能紊乱者,一定要去除精神紧张因素,解除紧张对大脑高级中枢的影响,保护内分泌轴的完整性和协调性,方可达到满意的治疗效果。

本次研究为横断面调查,仍存在一些干扰因素,例如个人体质、人格倾向、夜班次数、夜班中危重症抢救次数、手术台次、门诊时间长短、被病人干扰袭击次数、是否兼有行政职务、医师本人是否生育过、所在医院级别、曾经工作过的医院级别、学历高低、教学任务多少、科研任务轻重、法律常识的多少、经济收入及增长速度以及与人沟通及应急能力等,均有可能影响问卷结果或者激素水平高低,以后的研究将继续进行队列研究,进一步清晰产科职业特点、紧张源、精神紧张原因和因紧张导致的女性内分泌异常变化的准确原因,以便更好的干预及治疗。

4 参考文献

- [1] 崔娅,邓思敏,沙焱,等.产科女医师职业紧张对精神健康影响的分析[J].中国职业医学,2013(12):551-553.

(下转第360页)

个过程。同时有研究发现肝脏组织中 microRNA-29 的表达水平与肝纤维化的进展有显著相关性,呈进行性下降趋势^[15]。推测 microRNA-29 可能是一个极有潜力的预测肝组织纤维化程度的靶点,这有待进一步的研究。

4 参考文献

- [1] Chen SL, Zheng MH, Shi KQ, et al. A new strategy for treatment of liver fibrosis: letting MicroRNAs do the job [J]. *Bio Drugs*, 2013(27):25-34.
- [2] Liu Y, Chen SH, Jin X, et al. Analysis of differentially expressed genes and microRNAs in alcoholic liver disease [J]. *Int J Mol Med*, 2013(31):547-554.
- [3] He Y, Huang C, Lin X, et al. MicroRNA-29 family, a crucial therapeutic target for fibrosis diseases [J]. *Biochimie*, 2013(95):1355-1359.
- [4] Takata A, Otsuka M, Yoshikawa T et al. MicroRNAs and liver function [J]. *Minerva Gastroenterol Dietol*, 2013(59):187-203.
- [5] 中华医学会肝病学会、感染病学分会. 慢性乙型肝炎防治指南(2010 年版) [J]. *中华肝脏病杂志*, 2011(1):1-16.
- [6] Lawrie CH, Gal S, Dunlop HM, et al. Detection of elevated levels of tumour-associated microRNAs in serum of patients with diffuse large B-cell lymphoma [J]. *Br J Haematol*, 2008(5):672-675.
- [7] Chen X, Ba Y, Ma L, et al. Characterization of microRNAs in serum: a novel class of biomarkers for diagnosis of cancer and other diseases [J]. *Cell Res*, 2008(10):997-1006.
- [8] Hunter MP, Ismail N, Zhang X, et al. Detection of microRNA expression in human peripheral blood microvesicles [J]. *PLoS ONE*, 2008(11):e3694.
- [9] 朱海涛,董琼珠. miRNA-769-5p 在乙型肝炎相关肝细胞癌中的表达 [J]. *贵阳医学院学报*, 2012(37):9-13.
- [10] 洪琴,张成俊. 大鼠肝纤维化过程中 miR-141 表达的变化 [J]. *贵阳医学院学报*, 2013(1):19-23.
- [11] Qu KZ, Zhang K, Li H, et al. Circulating microRNAs as biomarkers or hepatocellular carcinoma [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2011(4):355-360.
- [12] 刘宝瑞,谢丽. miRNA:新一代肿瘤生物标志 [J]. *临床肿瘤学杂志*, 2010(1):1-5.
- [13] Ogawa T, Iizuka M, Sekiya Y, et al. Suppression of Type I collagen production by microRNA29b in cultured human stellates cells [J]. *Biochem Biophys Res Commun*, 2010(1):316-321.
- [14] Luna C, Li G, Qiu J, et al. Cross-talk between miR-29 and transforming growth factor-beta in trabecular meshwork cells [J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2011(6):3567-3572.
- [15] Urakami Y, Toyoda H, Tanaka M, et al. The progression of liver fibrosis related with overexpression of the miR-119 and 200 families [J]. *PLoS One*, 2011(1):e1608.
- (2014-02-31 收稿, 2014-05-01 修回)
- 中文编辑: 吴昌学; 英文编辑: 赵毅
-
- (上接第 357 页)
- [2] 赵光临. 深圳市 2008 年高龄产妇妊娠结局分析 [J]. *中国妇幼保健*, 2010(21):2948-2950.
- [3] 蔡小梅. 关于产科医疗纠纷的讨论 [J]. *中国社区医师 (医学专业)*, 2013(3):363.
- [4] 夏金云,董必珍. 高泌乳素血症的临床诊治 [J]. *医学信息*, 2012(11):23-25.
- [5] 周旭,肖元梅. 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(5):67-69.
- [6] 颜士勇,傅华,何永频,等. 楼宇职员职业紧张与心理健康状况的关系 [J]. *职业与健康*, 2011(16):1801-1805.
- [7] Kawada T, Otsuka T, Inagaki H, et al. Relationship among lifestyles, aging and psychological well being using the general health questionnaire 12-items in Japanese working men [J]. *Aging Male*, 2011(2):115-118.
- [8] Chien TW, Lai WP, Wang HY, et al. Applying the revised Chinese Job Content Questionnaire to assess psychosocial work conditions among Taiwan's hospital workers [J]. *BMC Public Health*, 2011(11):48.
- [9] 王雄,陈永刚,吴金虎,等. 泌乳素的研究进展 [J]. *医学综述*, 2012(1):16-10.
- [10] 谢幸,苟文丽. 妇产科学 [M]. 8 版. 北京:人民卫生出版社, 2013:250-255.
- [11] 韦敬锡. 应激对女性生殖内分泌功能影响的研究现状 [J]. *右江医学*, 2012(5):73-78.
- (2014-03-25 收稿, 2014-05-12 修回)
- 中文编辑: 文箬颖; 英文编辑: 周凌