

- 和国中医药行业标准) [S]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 29-30.
- [9] 敖金波, 郭俐宏, 吴松. 温针灸疗配合外敷自制威灵仙浸膏治疗膝骨性关节炎临床研究[J]. 针灸临床杂志, 2017, 33(6): 25-29.
- [10] 庞青民, 赵欲晓, 王承惠, 等. 针灸联合独活寄生汤加减治疗膝骨性关节炎患者疗效观察及对炎症因子和血液流变学影响[J]. 辽宁中医杂志, 2017, 44(4): 782-785.
- [11] 李彤, 唐农, 秦胜军, 等. 实用瑶医学[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2005: 25-52.
- [12] 覃迅云, 李彤. 中国瑶医学[M]. 北京: 民族出版社, 2001: 215-217.
- [13] 韦刚, 贝光明, 李海强. 瑶医膏药治疗脾胃虚寒型门脉高压性胃病的临床观察[J]. 世界中医药, 2016, 11(9): 1807-1810.
- [14] 余红超, 孙菊, 董博, 等. 针刀整体松解术配合蠲痹汤治疗肝肾亏虚型膝骨性关节炎临床观察[J]. 中国医药导报, 2017, 14(3): 169-172.
- [15] KANG D G, LEE H J, KIM K T, et al. Effect of oleanolic acid on the activity, secretion and gene expression of matrix metalloproteinase-3 in articular chondrocytes in vitro and the production of matrix metalloproteinase-3 in vivo [J]. Korean J Physiol Pharmacol, 2017, 21(2): 197-204.

[收稿日期: 2021-03-03]

[责任编辑: 郭海婷 英文编辑: 阳雨君]

DOI: 10.19296/j.cnki.1008-2409.2022-03-021

不孕女性 BMI 与其卵泡浆内单精子注射助孕妊娠率的相关性分析

赵明明, 史新丽, 仵金华

(商丘市睢阳区中心医院妇产科, 河南 商丘 476100)

摘要 目的: 分析不孕女性体质量指数(BMI)与其卵泡浆内单精子注射助孕妊娠率的相关性。方法: 选取 119 例不孕女性, 均行卵泡浆内单精子注射助孕, 依据 BMI 将其分为两组, 其中 BMI \leq 23.9 kg/m² 的 80 例作为正常组, BMI > 23.9 kg/m² 的 39 例作为超重组。比较两组 Gn 总量、Gn 刺激时长、HCG 日 E₂、正常受精率、获卵数、全胚胎冷冻率、临床妊娠率、生化妊娠率、自然流产率、活产率、早产率。结果: 正常组 Gn 刺激时长、Gn 总量少于超重组, 获卵数多于超重组, HCG 日 E₂ 高于超重组, 全胚胎冷冻率高于对照组, 以上差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组临床妊娠率、生化妊娠率、自然流产率、活产率、早产率与超重组比较, 均无统计学差异 ($P > 0.05$)。结论: 不孕女性中体重正常者治疗期间的各项指标优于超重者, 但不同 BMI 对于妊娠率、妊娠结局影响不明显。

关键词: 不孕女性; 体质量指数; 卵泡浆内单精子注射助孕; 妊娠率

中图分类号: R711.6

文献标志码: A

文章编号: 1008-2409(2022)03-0085-05

Correlation between BMI and pregnancy rate by intrafollicular sperm injection in infertile women
ZHAO Mingming, SHI Xinli, WU Jinhua. (Dept. of Obstetrics & Gynecology, the Central Hospital of Suiyang District, Shangqiu 476100, China)

Abstract Objective: To analyze the correlation between the body mass index (BMI) and the pregnancy rate of intrafollicular sperm injection in infertile women. Methods: A total of 119 infertile women underwent

intracytoplasmic sperm injection to assist pregnancy were divided into two groups according to different BMI. Of whom, 80 patients whose $BMI \leq 23.9 \text{ kg/m}^2$ were included in the normal group, and another 39 patients with $BMI > 23.9 \text{ kg/m}^2$ were included in the overweight group. Total Gn, Gn stimulation duration, E_2 at HCG d, normal fertilization rate, number of eggs retrieved, whole embryo freezing, clinical pregnancy rate, biochemical pregnancy rate, spontaneous abortion rate, live birth rate and preterm birth rate were compared between both groups. Results: The normal group had shorter duration of Gn stimulation, less total amount of Gn, higher number of eggs retrieved and higher E_2 at HCG d than the overweight group, and the freezing rate of whole embryos was higher than that of the control group, which were all of statistical differences ($P < 0.05$); and there was no statistical difference in clinical pregnancy rate, biochemical pregnancy rate, spontaneous abortion rate, live birth rate and preterm birth rate between the two groups ($P > 0.05$). Conclusions: The indexes of infertile women with normal weight during treatment were better than those with overweight, but different BMI had no significant effect on pregnancy rate and pregnancy outcomes.

Keywords: infertile women; body mass index (BMI); intrafollicular sperm injection for assisted pregnancy; pregnancy rate

随着人们生活水平提高,人们的膳食习惯亦出现较大变化,高脂肪、高热量饮食大量使用,导致与肥胖有关的疾病急剧增加^[1-2]。女性肥胖多因饮食与生活方式变化而导致,且多伴有生殖功能影响,主要表现为性激素分泌异常,多伴随长期月经紊乱、代谢综合征、排卵障碍,亦会导致血脂异常、胰岛素抵抗等^[3]。此外,部分研究结果显示,肥胖女性机体多伴有慢性炎症与氧化应激反应,最终结果为不良孕产、子宫内膜易受损伤、卵子胚胎质量差、不孕、妊娠结局欠佳、妊娠并发症等^[4]。本研究将进一步了解体质量指数(body mass index, BMI)与妊娠率之间的相关性,分析 BMI 与卵泡浆内精子注射助孕妊娠率之间的关系。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 1 月至 2020 年 6 月商丘市睢阳区中心医院妇产科收治的不孕女性 119 例作为研究对象,均行卵泡浆内单精子注射助孕,依据 BMI 将其分为两组,其中 $BMI \leq 23.9 \text{ kg/m}^2$ 的 80 例作为正常组, $BMI > 23.9 \text{ kg/m}^2$ 的 39 例作为超重组。正常组:年龄 23~39 岁,平均(31.0±3.5)岁;不孕时间 2~7 年,平均(4.2±1.0)年;基础卵泡刺激素(FSH) 4.6~

9.7 IU/L,平均(7.14±1.27) IU/L;基础黄体生成素(LH) 2.5~8.8 IU/L,平均(5.56±1.44) IU/L;基础雌二醇(E_2) 21.4~62.0 pg/ml,平均(41.8±10.1) pg/ml;睾酮(T) 1.5~4.3 ng/ml,平均(2.89±0.62) ng/ml;基础催乳素(PRL) 9.2~30.9 ng/ml,平均(20.1±5.3) ng/ml;超重组:年龄 24~38 岁,平均(30.9±3.2)岁;不孕时间 2~7 年,平均(4.5±1.2)年;基础卵泡刺激素(FSH) 4.0~10.5 IU/L,平均(7.09±1.53) IU/L;基础黄体生成素(LH) 2.4~7.8 IU/L,平均(5.14±1.27) IU/L;基础雌二醇(E_2) 22.7~60.3 pg/ml,平均(41.5±9.3) pg/ml;睾酮(T) 1.4~4.8 ng/ml,平均(3.11±0.75) ng/ml;基础催乳素(PRL) 8.9~29.7 ng/ml,平均(19.3±5.1) ng/ml。两组一般资料均衡可比($P > 0.05$)。

纳入标准:超出 1 年未孕者;由输卵管因素、排卵障碍等原因导致不孕者;自愿参与本研究,并签订同意书者。

排除标准:染色体异常、月经不规律者;患子宫内膜异位症、心血管疾病、糖尿病、血脂异常、系统性红斑狼疮等疾病者;精神障碍或认知障碍而无法配合者。

1.2 方法

自注射重组人促卵泡激素/注射用尿促卵泡激素(Gn)治疗周期的前 1 周黄体中期,或者口服达英

35,1片/d,服用到第19~21天,或者予以达菲林降调不低于14d,之后来月经第2~3天复查性激素与B超。当垂体分泌的相关指标到达降调标准之后开始予以Gn,Gn初始剂量为100~225IU/d,直到卵泡直径达到成熟标准之后,注射人绒毛膜促性腺激素(HCG)6000~10000IU。HCG注射34~36h后于B超下经阴道取卵,获取卵泡浆内单精子显微注射干预,培养3d后,选优质胚胎(1~2枚)植入宫腔,移植之后予以黄体支持保胎。

1.3 妊娠结局评判标准

①胚胎移植之后14d测尿妊娠试验呈阳性或者血清HCG水平 ≥ 8 IU/L,为生化妊娠。②移植后28~30d经阴道B超检查可见孕囊,为临床妊娠。

1.4 观察指标

①治疗指标。包括Gn总量、Gn刺激时长、HCG日E₂、正常受精率、获卵数、全胚胎冷冻率。受精率=受精数/获卵总数 $\times 100\%$ 。②妊娠率。包括临床妊娠率、生化妊娠率。生化妊娠率=生化妊娠例数/总例数 $\times 100\%$;临床妊娠率=临床妊娠例数/总

例数 $\times 100\%$ 。③妊娠结局。包括自然流产率、活产率、早产率。自然流产率=自然流产例数/临床妊娠例数 $\times 100\%$;活产率=(临床妊娠例数-自然流产例数)/总例数 $\times 100\%$;早产率=早产例数/活产例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法

采用SPSS 22.0软件分析数据,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用t检验;计数资料以n、%表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗指标

正常组Gn刺激时长、Gn总量少于超重组($P < 0.05$);正常组获卵数多于超重组($P < 0.05$);正常组HCG日E₂高于超重组($P < 0.05$);正常组全胚胎冷冻率50.0%高于对照组30.8%($P < 0.05$);而正常组正常受精率与超重组比较,无统计学差异($P > 0.05$),见表1。

表1 两组治疗指标比较

组别	n	Gn刺激时长(d)	Gn总量(IU)	获卵数(枚)	HCG日E ₂ (pg/ml)	正常受精率(%)	全胚胎冷冻率(%)
正常组	80	9.10 \pm 1.12	1849.2 \pm 59.6	12.2 \pm 3.5	3930.4 \pm 167.3	60(75.0)	40(50.0)
超重组	39	11.7 \pm 1.01	2078.9 \pm 60.2	9.13 \pm 2.4	3152.6 \pm 158.0	28(71.8)	12(30.8)
t		12.2645	19.6696	5.0098	24.2346	0.1398	3.9411
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05

2.2 妊娠率

正常组临床妊娠率、生化妊娠率与超重组比较,均无统计学差异($P > 0.05$),见表2。

表2 两组妊娠率比较(n,%)

组别	n	临床妊娠率	生化妊娠率
正常组	80	34(42.5)	38(47.5)
超重组	39	16(41.0)	18(46.2)
χ^2		0.0234	0.0191
P		>0.05	>0.05

2.3 妊娠结局

正常组自然流产率、活产率、早产率与超重组比较,均无统计学差异($P > 0.05$),见表3。

表3 两组妊娠结局比较(n,%)

组别	n	自然流产率	活产率	早产率
正常组	80	17.6(6/34)	35.0(28/80)	14.3(4/28)
超重组	39	6.25(1/16)	38.5(15/39)	6.67(1/15)
χ^2		0.4180	0.1361	0.0594
P		>0.05	>0.05	>0.05

3 讨论

肥胖可通过多种机制干扰女性生殖功能,其一为经过对下丘脑-垂体-卵巢轴产生影响而引发内分泌紊乱,表现出月经异常与排卵障碍等;其二为肥胖者因外周血胰岛素含量较多,进而刺激卵巢分泌过多雄激素,通过芳香化酶作用下转化成雌激素,进而干扰下丘脑-垂体-卵巢轴正常分泌;其三为肥胖介导慢性炎症与氧化应激反应,可损伤女性生殖能力与妊娠结局^[5-7]。

鉴于以上描述,本研究收集不孕者作为研究对象,根据不同 BMI 予以妊娠相关内容分析。结果显示,正常组 Gn 刺激时长、Gn 总量少于超重组,获卵数多于超重组,HCG 日 E₂ 高于超重组,全胚胎冷冻率高于对照组,说明不孕患者在治疗期间相关指标受 BMI 影响较大。BMI 为目前公认较为简便衡量肥胖的指标,辅助生殖技术在助孕期间对于用药方案选择、用药量等均需参考 BMI^[8]。以往研究结果显示,常规促排卵期间,随 BMI 增加,Gn 总量会随着增加,且 Gn 刺激时长延长,主要原因为肥胖者增加体表面积和脂肪组织调动外源性促性腺激素药物代谢功能,降低生物利用度,进而导致肥胖患者在治疗时 Gn 总量增加、Gn 刺激时长增多^[9]。此外,体重偏小者极易出现卵巢过度刺激综合征,故正常组全胚胎冷冻率相对较高^[10]。有研究结果显示,与正常体重者相比,肥胖者子宫容受性与卵子质量相对较差^[11],其原因可能和机体内分泌紊乱与卵泡液内环境相关。且本研究结果显示,正常体重者的 HCG 日 E₂ 优于超重者。

目前,BMI 是否对妊娠结局产生影响仍存在较大争议。以往研究显示,肥胖可严重影响女性生育能力^[12],且超重与肥胖女性不孕发病率约为正常 BMI 者的 2 倍^[13]。目前,肥胖与超重对妊娠率的影响争议较大。鉴于此,本研究对收治的患者予以长达 1 年妊娠结果随访,结果显示正常组临床妊娠率、生化妊娠率、自然流产率、活产率、早产率与超重组比较,无统计学差异,提示不同 BMI 在辅助生殖技术治疗情况下对妊娠率、妊娠结局的影响较小。分析原因可能是对于患者不孕因素与促排卵方案无严格规定,并且对于调查对象是否伴有代谢类病变并未

严格予以界定,临床可做进一步分析。

综上所述,高 BMI 不孕女性在卵泡浆内单精子注射助孕治疗期间表现为 Gn 总量多、Gn 刺激时长较长、获卵数少、HCG 日 E₂ 水平和全胚胎冷冻率低,但对于妊娠率、妊娠结局影响较小。

参考文献:

- [1] 张婉玉,李静,张凌寒,等.卵巢储备功能下降的不孕症女性抗苗勒管激素与体重指数的相关性研究[J].生殖医学杂志,2021,30(4):441-446.
- [2] VAN ELTEN T M, KARSTEN M D A, GEELLEN A, et al. Preconception lifestyle intervention reduces long term energy intake in women with obesity and infertility: a randomised controlled trial [J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2019, 16(1):3.
- [3] 许定飞,伍琼芳,苏琼,等.不孕症女性体重指数对 IVF/ICSI-ET 双胎妊娠结局的影响[J].江西医药,2018,53(7):731-734.
- [4] BOSDOU J K, KONSTANTINIDOU E, ANAGNOSTIS P, et al. Vitamin D and obesity: two interacting players in the field of infertility [J]. Nutrients, 2019, 11(7):1455.
- [5] GOLDSAMMLER M, MERHI Z, BUYUK E. Role of hormonal and inflammatory alterations in obesity-related reproductive dysfunction at the level of the hypothalamic-pituitary-ovarian axis [J]. Reprod Biol Endocrinol, 2018, 16(1):45.
- [6] VAN DAMMEN L, WEKKER V, DE ROOIJ S R, et al. The effects of a pre-conception lifestyle intervention in women with obesity and infertility on perceived stress, mood symptoms, sleep and quality of life [J]. PLoS One, 2019, 14(2):e0212914.
- [7] 李健,吴凤云,张能维,等.微创减重手术对重度肥胖女性月经周期及生育功能的影响[J].首都医科大学学报,2021,42(2):200-203.
- [8] WEKKER V, KARSTEN M D A, PAINTER R C, et al. A lifestyle intervention improves sexual function of women with obesity and infertility: a 5 year follow-up of a RCT [J]. PLoS One, 2018, 13(10):e0205934.
- [9] 张乾乾,何玉洁.体重指数对不同卵巢反应性女性首次新鲜周期 IVF 助孕的影响[J].中国生育健康杂志,2021,32(4):330-336.
- [10] 王雪,王丽婷,王成祥,等.女性体质指数对夫精人工授精妊娠结局影响的回顾性分析[J].中国妇幼保健,

2019,34(15):3545-3548.

41(9):807-809.

[11] KARSTEN M D A, VAN OERS A M, GROEN H, et al. Determinants of successful lifestyle change during a 6-month preconception lifestyle intervention in women with obesity and infertility[J]. Eur J Nutr, 2019, 58(6):2463-2475.

[13] 刘璐,穆玉兰,王红梅,等.女性肥胖降低辅助生殖成功率机制和治疗措施的研究进展[J].中华生殖与避孕杂志,2019,39(4):329-333.

[12] 刘丽,郝苗苗,张燕,等.不孕症女性体重指数对IVF/IC-SI-ET妊娠结局的影响[J].宁夏医学杂志,2019,

[收稿日期:2021-12-27]

[责任编辑:郭海婷 英文编辑:阳雨君]

DOI:10.19296/j.cnki.1008-2409.2022-03-022

多学科协作干预方案对预防胎龄<32周早产儿低血糖及低体温的影响^①

李月玲^a,黄芳^{a②},梁春燕^a,唐英姿^b,赵文飘^b,唐丽春^c

(广西壮族自治区妇幼保健院 a.护理部;b.新生儿科;c.产科,广西南宁 530000)

摘要 目的:探讨多学科协作干预方案在预防早产儿低血糖、低体温中的效果。方法:选取在本院分娩的胎龄<32周的早产儿,其中2019年3月至8月50例为对照组,2019年10月至2020年3月50例为干预组。对照组实施常规护理,干预组在对照组基础上采用多学科协作干预方案,比较两组早产儿入新生儿科时、入科后4h及8h血糖和体温。结果:干预组入科时低血糖、低体温发生率低于对照组($P<0.05$);干预组入科时、入科后4h血糖及体温高于对照组($P<0.05$);入科后8h两组血糖及体温比较无统计学差异($P>0.05$)。结论:多学科协作干预方案可改善胎龄<32周早产儿早期血糖及体温水平。

关键词: 多学科协作;早产儿;低血糖;低体温

中图分类号:R722

文献标志码:A

文章编号:1008-2409(2022)03-0089-05

Multidisciplinary collaborative intervention program to prevent hypoglycemia and hypothermia in premature infants of gestational age less than 32 weeks^①

LI Yueling^a, HUANG Fang^{a②}, LIANG Chunyan^a, TANG Yingzi^b, ZHAO Wenpiao^b, TANG Lichun^c. (a. Dept. of Nursing; b. Dept. of Neonatology; c. Dept. of Obstetrics; Maternal and Child Health Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530000, China)

Abstract Objective: To investigate the effects of a multidisciplinary collaborative intervention program in preventing hypoglycemia and hypothermia in premature infants. Methods: Premature infants of gestational age less than 32 weeks delivered in our hospital were selected, of whom, 50 cases from March to August 2019 were included in the control group, and another 50 cases from October 2019 to March 2020 in the

① 基金项目:广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目(S2020054)。

② 通信作者:黄芳,E-mail:2044932385@qq.com。