

· 论著 ·

不同孕周妇女甲状腺功能三项检测结果分析及其临床意义

栾哲宗* 杜帅格

平煤神马医疗集团总医院(河南 平顶山 467000)

【摘要】目的 对不同孕周妇女甲状腺功能三项检测结果及其临床意义加以探讨和分析。**方法** 选取我院2020年2月至2022年2月期间接收的不同孕周妇女共300例进行研究,其中孕早期组、孕中期组和孕晚期组的例数均为100例,并选取同时期在我院健康体检的未怀孕女性100例作为对照组,四组受试者均行甲状腺功能三项检测,对比四组检测结果,分析孕周与甲状腺功能三项水平间的关系以及临床指导价值。**结果** 对照组和不同孕期的孕妇的TSH、FT3、FT4指标有较为显著差异,体现的规律为孕周越长,则TSH指标升高越明显,而FT3、FT4下降则越明显。根据Spearman秩相关系数分析孕周和甲状腺三项指标之间的关系发现,二者具有密切相关性,孕周和TSH、FT3、FT4的相关性分别表示为正相关性、负相关性、负相关性。分析300例孕妇的妊娠结局发现其中有120例孕妇发生的不良结局,有180例孕妇妊娠结局良好。分析孕妇的一般资料发现不同妊娠结局孕妇的体质指数、孕次无统计学差异($P>0.05$);而不同妊娠结局孕妇存在统计学差异的指标包括孕周、产次、年龄、甲状腺功能三项异常($P<0.05$)。运用多元线性回归线对多种因素进行分析发现妊娠结局和甲状腺功能三项之间关系密切($P<0.05$)。**结论** 检测不同孕周的孕妇甲状腺功能三项检测结果发现和孕周存在着明显的相关性,且影响着妊娠结局,积极监测孕期的各项指标水平变化情况并制定出相应的治疗方案对改善孕妇和围生儿身体健康意义显著。

【关键词】 不同孕周; 妇女; 甲状腺功能; 三项检测; 临床意义

【中图分类号】 R322.5+1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.08.039

Analysis and Clinical Significance of Three Tests of Thyroid Function in Women with Different Gestational Weeks

CHANG Zhe-zong*, DU Shuai-ge.

Pingmei Shenma Medical Group General Hospital, Pingdingshan 467000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore and analyze the results of three tests of thyroid function in women with different gestational weeks and their clinical significance. **Methods** A total of 300 women of different gestational weeks admitted to our hospital from February 2020 to February 2022 were selected for the study, including 100 cases in the first trimester group, second trimester group and third trimester group, and 100 cases of non-pregnant women who had physical examination in our hospital during the same period were selected as the control group. All subjects in the four groups underwent three tests of thyroid function. The results of the four groups were compared, and the relationship between gestational age and thyroid function levels was analyzed as well as the clinical guidance value. **Results** There were significant differences in TSH, FT3 and FT4 indexes between the control group and the pregnant women in different pregnancies. The rule reflected was that the longer the gestational age, the more obvious the increase of TSH indexes was, while the more obvious the decrease of FT3 and FT4 was. Spearman rank correlation coefficient was used to analyze the relationship between gestational age and thyroid indicators. It was found that they were closely correlated, and the correlation between gestational age and TSH, FT3 and FT4 was expressed as positive correlation, negative correlation and negative correlation, respectively. Analysis of the pregnancy outcomes of 300 pregnant women found that 120 pregnant women had adverse outcomes and 180 pregnant women had good outcomes. By analyzing the general data of pregnant women, there were no significant differences in body mass index (BMI) and gestational number among different pregnancy outcomes ($P>0.05$). There were significant differences in gestational age, parity, age and thyroid function among pregnant women with different pregnancy outcomes ($P<0.05$). Multivariate linear regression analysis showed that there was a close relationship between pregnancy outcome and thyroid function ($P<0.05$). **Conclusion** The results of three tests of thyroid function of pregnant women at different gestational ages were found to be significantly correlated with gestational age, and affected the pregnancy outcome. It is of great significance to actively monitor the changes of various indicators during pregnancy and develop corresponding treatment plans to improve the physical health of pregnant women and perinatal infants.

Keywords: Different Gestational Age; Women; Thyroid Function; Three Tests; Clinical Significance

作为负责调控人体正常发育的重要内分泌器官,甲状腺的功能状况对机体生长发育、生殖健康具有直接影响。根据相关研究报道,不同孕周女性血清甲状腺素水平差异较大,且与围产儿预后密切相关^[1]。因此,在围生期筛查及治疗过程中需要定期测定患者血甲状腺激素水平,以判断其妊娠结局和预后情况。随着女性的怀孕时间不断延长,其各项生理机能也会随着时间的推移而发生一些明显的改变^[2]。格局学者调研发现,甲状腺功能在妊娠期女性受孕期间的变化是一个比较复杂的动态过程,而甲状腺功能失常的情况在妊娠期妇女中并不少见,也有研究发现,孕妇甲状腺功能异常可能引起不良妊娠结局,甚至导致胎儿的生长发育遭受不同程度的影响,而影响的大小和严重程度和患者的甲状腺异常严重程度有关^[3]。为了防止孕妇和围产儿发生不良结局,临床建议积极对不同妊娠阶段的孕早期女性进行甲状腺功能的监测,一方面便于了解孕妇的甲状腺波动和变化情况,一方面

便于临床医生结合孕妇的实际情况制定出有针对性且有效的治疗方案,这无疑是一种较好的方式^[4]。本研究中对不同妊娠阶段的怀孕妇女实施了甲状腺功能三项检测,即血清促甲状腺激素(TSH)、游离甲状腺激素(FT4)以及游离三碘甲腺原氨酸(FT3),以上指标是临床上对机体甲状腺功能进行反映的参考指标,但是目前用于不同孕周的妇女中的相关研究报道数量不多,所以还没有形成准确的结论^[5]。本研究为了进一步对不同孕周妇女甲状腺功能三项检测结果分析及其临床意义进行分析,选取了我院2020年2月至2022年2月期间接收的不同孕周妇女300例和健康体检未怀孕女性100例进行研究,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2020年2月至2022年2月期间接收的不同孕周妇女共300例进行研究,其中孕早期组、孕中期组和孕晚期

【第一作者】 栾哲宗,男,主管检验师,主要研究方向:临床检验诊断。E-mail: wer28695@163.com

【通讯作者】 栾哲宗

期组各100例，并选取同时期在我院健康体检的未怀孕女性100例作为对照组。对照组100例女性年龄在22-44岁之间，平均值(32.39±4.82)岁；孕早期组女性年龄在23-43岁之间，平均值(33.17±4.63)岁；孕中期组女性年龄23-42岁，均值(32.81±4.75)岁；孕晚期组女性年龄21-43岁，均值(32.45±4.78)岁。经比较，四组受试者在一般资料方面未体现明显区别(P>0.05)。

纳入标准^[6]：妊娠史明确，既往无甲状腺疾病，家族成员无甲状腺疾病；在知情自愿情形下加入本研究；临床资料完整。排除标准：自身存在免疫系统疾病；研究之前365天内服用过对甲状腺功能有影响的药物；糖尿病、高血压病患。

1.2 方法 甲状腺功能三项检测步骤：患者清晨在空腹状态下接受采血，取4毫升，后使用离心机离心对上层血清进行采集。TSH、FT3、FT4均采用德国罗氏cobas e601全自动电化学发光仪和原装配套试剂盒进行检测，所有项目质控良好。对四组受试者的TSH、FT3和FT4水平进行记录。

1.3 观察指标 (1)四组受试者的甲状腺功能三项指标，包括TSH、FT3、FT4。(2)对孕周和甲状腺甲状腺功能三项指标，包括TSH、FT3、FT4之间的关系进行分析观察。(3)对不同妊娠结局孕妇的一般情况进行对比。评判妊娠结局的标准为：良好：顺产；不良：剖宫产、自然流产、早产。(4)对TSH、FT3、FT4预测不良妊娠结局的价值加以探讨。

1.4 统计学分析 使用SPSS 24.0软件做统计学结果分析，计量资料和计数资料分别采用“均数±标准差”(x±s)和百分率[n(%)]表示，分别使用t/x²检验，以P<0.05时视为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 四组受试者的甲状腺功能三项指标对比 表1结果显示，对照组和不同孕期的孕妇的TSH、FT3、FT4指标有较为显著差异，体现的规律为孕周越长，则TSH指标升高越明显，而FT3、FT4下降则越明显。

2.2 孕周和甲状腺功能三项指标之间的关系 结合表2，根据Spearman秩相关系数分析孕周和甲状腺三项指标之间的关系发现，二者具有密切相关性，孕周和TSH、FT3、FT4的相关性分别表示为正相关性、负相关性、负相关性。

2.3 不同妊娠结局孕妇一般资料对比 结合表3，分析300例孕妇的妊娠结局发现其中有120例孕妇发生的不良结局，有180例孕妇妊娠结局良好。分析孕妇的一般资料发现不同妊娠结局孕妇的体质指数、孕次没有统计学差异(P>0.05)；而不同妊娠结局孕妇存在统计学差异的指标包括孕周、产次、年龄、甲状腺功能三项异常(P<0.05)。

2.4 甲状腺癌功能三项和妊娠结局的关系 结合表4，运用多元线性回归线对多种因素进行分析发现妊娠结局和甲状腺功能三项之间关系密切(P<0.05)。

表1 四组受试者的甲状腺功能三项指标对比

组别	例数	TSH(mIU/L)	FT3(pmol/L)	FT4(pmol/L)
对照组	100	1.12±0.45	7.92±1.02	13.77±1.35
孕早期组	100	1.35±0.36	7.42±0.87	11.42±1.16
孕中期组	100	1.96±0.41	6.87±0.78	9.82±1.34
孕晚期组	100	2.52±0.62	6.23±0.65	7.92±1.39
t值		97.404	40.024	187.656
P值		<0.01	<0.01	<0.01

表2 孕周和甲状腺功能三项指标之间的关系

项目	TSH	FT3	FT4
孕周	r值 0.562	-0.582	-0.602
	P值 0.005	0.002	<0.001

表3 不同妊娠结局孕妇一般资料对比

组别	结局良好(n=180)	不良结局(n=120)	t/x ² 值	P值
年龄(岁)	30.28±4.06	34.43±3.87	6.552	<0.01
体质指数(kg/m ²)	22.31±1.32	22.42±1.23	0.538	0.582
孕周(周)	26.25±3.55	23.20±3.72	5.154	<0.01
孕次(次)	1.75±0.38	1.86±0.42	1.382	0.168
产次(次)	1.25±0.42	1.43±0.51	2.357	0.026
TSH	异常 4	14	4.880	0.028
	正常 176	106		
FT3	异常 3	15	9.397	0.035
	正常 177	105		
FT4	异常 2	12	5.576	0.017
	正常 178	108		

表4 甲状腺癌功能三项和妊娠结局的关系

自变量	偏回归系数	标准误差	偏回归系数(标准化)	t值	P值
常量	0.415				
TSH	0.712	0.036	0.653	10.923	<0.01
FT3	-0.566	0.042	0.333	12.334	<0.01
FT4	-0.612	0.037	0.267	13.102	<0.01

3 讨论

甲状腺激素是人体激素之一，它在内分泌系统中起着极其重要的作用。近年来随着医学技术的发展，人们已逐步认识到甲状腺疾病不仅能导致胎儿生长迟缓，而且还可引起一系列严重并发症，如早产、低体重儿、死胎等；而碘缺乏又会导致碘缺乏病(IDD)^[7]。因此，孕期母体甲状腺功能状况的监测显得尤为重要。由于大多数患者无明显临床症状，故以往多采用放射免疫法或同位素标记法对其进行检测，这两种方法虽具有一定优势，但易受环境影响，且操作复杂、成本高，因而难以普及推广^[8]。近年来有学者开始应用超声显像法测定甲状腺大小，并取得了较好效果。甲状腺功能障碍是指因各种原因造成甲状腺分泌过多或不足所表现出的一系列症候群，包括单纯性甲减、慢性萎缩性甲减、亚临床甲亢及癌前病变等。正常情况下，甲状腺主要由滤泡细胞组成，其中淋巴细胞占90%以上，淋巴组织中也含有少量T淋巴细胞，两者比例约为2:3左右。当机体受到外界因素刺激后，这些免疫系统被激活，释放大量的细胞因子，促进体内物质代谢过程，从而使全身各部位发生相应改变^[9,10]。

由于生理性变化造成了机体生长的甲状腺激素水平发生改变是孕妇的普遍情况。根据相关报道研究发现，怀孕妇女体内的甲状腺激素水平会发生显著的变化，导致其生理变化需求无法被满足，和非妊娠期女性对比这种情况非常明显。但是如果这种变化导致机体调控功能变化则会导致不良结局的风险增加，所以我们必须要重视对孕妇甲状腺功能的监测，来改善妊娠结局，降低不良结局的发生率，保障母婴健康^[11]。

临床上评估患者的甲状腺功能时主要参考甲状腺功能三项指标。本次研究结果表明，相比未婚女性来说，孕妇体内的血清TSH、FT3、FT4水平存在明显的不同和变化，这也符合国内的其他相关研究结果。根据进一步的分析我们还发现，在孕周不断增加的情况下会伴随着明显的血清TSH水平增加以及FT3、FT4水平降低，可见除了怀孕这一因素之外，甲状腺功能三项水平也受到孕周的不同程度影响^[12,13]。对这种现象的发生原因进行分析，认为是在妊娠期女性随着怀孕时间的不断推移和延长，孕妇自身和胎儿的生长发育会消耗更多的甲状腺激素引起的甲状腺激素

(下转第102页)

表2 舒适度评分(分)

组别	例数	活动后疼痛	静息疼痛	术前口渴	术后口渴	患者满意度
对照组	43	5.53±1.52	4.34±1.81	4.23±1.43	6.82±2.22	93.01±2.33
观察组	43	1.61±0.92	1.31±0.55	1.12±0.75	1.62±1.21	98.36±1.68
t		14.468	10.503	12.630	13.487	12.213
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

12]。观察组评估患者生命体征、四肢肌力、疼痛、精神等，依据评估结果针对性指导患者进行床上、下床活动等。与对照组比较，观察组实施新的护理干预后住院时间明显更短，另外术后并没有增加并发症的发生率，与目前相关研究结果具有一致性。

综上所述，加速康复理念应用于腹腔镜肾囊肿去顶术循证护理中不仅能够缩短患者首次下床时间、住院时长、术后肛门初次排气时长，提高患者舒适度，有效预防术后并发症，值得在临床上推广应用。但本研究获取的样本例数有限，导致研究可靠性有限。另外本次研究对象均为本地区人员，未纳入不同地区人群，这也限制了该干预方案在不同地区的适应性，后续可通过扩大样本弥补本研究不足，提高研究可靠性。

参考文献

[1] 张伟. 囊性小肾癌、复杂性肾囊肿MSCT动态增强影像学表现及其诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2022, 20(2): 111-113.
 [2] 黄振, 巫雁丹, 陈树林. 经皮肾囊肿穿刺去顶减压术与后腹腔镜肾囊肿去顶减压术在单纯性肾囊肿中应用效果的比较[J]. 中国当代医药, 2022, 29(13): 81-83.
 [3] 张国盛, 杨沛华, 黄安余, 等. 后腹腔镜肾囊肿去顶术在肾囊肿中的应用价值分析[J]. 当代医学, 2016, 22(25): 57-58.

[4] 牛娅婷. 分析在腹腔镜下肾囊肿去顶减压术患者中应用循证护理的方法以及护理效果[J]. 黑龙江中医药, 2021, 50(5): 335-336.
 [5] 谢艳红, 赵艳敏, 陈璐璐. 加速康复外科理念在老年股骨粗隆间骨折围术期中的临床效果[J]. 罕少疾病杂志, 2023, 30(01): 87-88.
 [6] 赵华, 高俊平, 翟晓梅, 等. 加速康复外科理念在后腹腔镜肾囊肿去顶术病人围术期护理中的应用[J]. 护理研究, 2018, 32(23): 3771-3774.
 [7] 汤聪, 姜晨, 李大可. 加速康复外科理念下经自然腔道腹腔镜治疗卵巢良性肿瘤围术期的疗效观察[J]. 罕少疾病杂志, 2022, 29(01): 70-73.
 [8] 刘新泽, 郑观荣, 楚云超, 等. ERAS理念下无阿片类药物全身麻醉在老年患者腹腔镜肾囊肿去顶术中的应用观察[J]. 山东医药, 2020, 60(32): 67-70.
 [9] 刘瑾, 陈勇, 杨寅奇, 等. 不同浓度罗哌卡因腰方肌阻滞对腹腔镜肾囊肿术后镇痛效果的比较[J]. 广东医科大学学报, 2021, 39(6): 723-725.
 [10] 付伟. 经皮肾镜激光肾囊肿去顶术治疗肾囊肿的效果及对CRP、PCT与WBC的影响[J]. 中国医学创新, 2022, 19(21): 142-146.
 [11] 赵华, 高俊平, 翟晓梅, 等. 加速康复外科理念在后腹腔镜肾囊肿去顶术病人围术期护理中的应用[J]. 护理研究, 2018, 32(23): 3771-3774.
 [12] 尹芬, 尚雪妍, 苏冬英, 等. 以循证为基础的加速康复外科围术期管理对肾囊肿患者术后康复的影响[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(9): 1581-1583.

(收稿日期: 2023-02-25)
 (校对编辑: 谢诗婷)

(上接第99页)

生成量降低, 无法满足生理需求, 此外, TSH水平和孕周之间的关系也显示了孕周的不同阶段甲状腺功能三项水平会显著升高, 这或许能说明在不同的怀孕阶段孕妇和胎儿的各项生理水平, 便于对妊娠结局提供参考。还有相关研究显示, 妊娠是一个非常复杂且多变的过程, 其过程是由很多因素和生理过程共同参与发生的, 这些关系互相容错, 盘根错节, 最终导致了不良结局。常见的不良结局危险因素包括, 高龄产妇、孕周、产次等^[14]。

妊娠期及哺乳期是女性特有的生理变化时期, 对自身健康和妊娠结局均产生重要影响。目前国内外关于孕妇甲状腺激素水平与新生儿出生体重关系已有不少报道, 但对于妊娠期妇女甲状腺素含量的测定尚无统一结论, 但已有较多研究^[15]。本研究结果显示, 对照组和不同孕期的孕妇的TSH、FT3、FT4指标有较为显著差异, 体现的规律为孕周越长, 则TSH指标升高越明显, 而FT3、FT4下降则越明显。根据Spearman秩相关系数分析孕周和甲状腺三项指标之间的关系发现, 二者具有密切相关性, 孕周和TSH、FT3、FT4的相关性分别表示为正相关性、负相关性、负相关性。分析 300例孕妇的妊娠结局发现其中有120例孕妇发生的不良结局, 有180例孕妇妊娠结局良好。分析孕妇的一般资料发现不同妊娠结局孕肚的体质指数、孕次无统计学差异(P>0.05); 而不同妊娠结局孕妇存在统计学差异的指标包括孕周、产次、年龄、甲状腺功能三项异常(P<0.05)。运用多元线性回归线对多种因素进行分析发现妊娠结局和甲状腺功能三项之间关系密切(P<0.05)。

综上所述, 检测不同孕周的孕妇甲状腺功能三项检测结果发现和孕周存在着明显的相关性, 且影响着妊娠局, 积极监测孕期的各项指标水平变化情况并制定出相应的治疗方案对改善孕妇和围生儿身体健康意义显著。

参考文献

[1] 王慧, 王丽, 陈健, 等. 育龄妇女孕前甲状腺功能检测结果及其影响因素分析[J]. 中国妇幼健康研究, 2021, 32(3): 443-447.
 [2] 梁爱凤, 龚倩, 阚林. 上海市青浦区健康体检者甲状腺功能检测结果分析[J]. 检验医学与临床, 2020, 17(15): 2143-2145, 2149.
 [3] 马润, 沈秀芬, 陈孝红, 等. 昆明地区不同妊娠期妇女甲状腺功能指标参考区间的调查及变化分析[J]. 现代检验医学杂志, 2020, 35(1): 97-100.
 [4] 余晓娟, 魏祖健, 何源, 等. 不同胎龄早产儿甲状腺功能水平变化情况及其相关因素分析[J]. 中国医药, 2020, 15(10): 1615-1619.
 [5] 王利, 方婷婷, 马卿莲, 等. 尿酸代谢水平及尿酸干预对妊娠期亚临床型甲状腺功能减退并轻度贫血患者的影响[J]. 新疆医科大学学报, 2020, 43(10): 4.
 [6] 毛利丹, 徐玲儿, 俞少俊, 等. 药物规范治疗对妊娠期甲状腺功能减退孕妇子代甲状腺功能及智力的影响[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(23): 4522-4525.
 [7] 王丽萍. 两种全自动化学发光免疫分析仪检测甲状腺功能5项指标的一致性评价[J]. 检验医学与临床, 2021, 018(015): 2235-2237.
 [8] 贾万优, 刘红莉, 蒋薇薇, 等. 甲状腺术后甲状旁腺功能减退的风险因素[J]. 昆明医科大学学报, 2022, 43(9): 84-89.
 [9] 凌玲, 桑学涵, 程文国, 等. 扬州地区妊娠妇女不同孕期甲状腺功能指标参考区间的建立与临床意义[J]. 中华地方病学杂志, 2020, 39(2): 117-122.
 [10] 周晓萍, 邓雨萍, 杨鑫, 等. 轻型地中海贫血孕妇孕早期铁蛋白水平, 甲状腺功能及胰腺功能检测结果分析[J]. 中国医药导报, 2022, 19(23): 4.
 [11] 刘桂英, 周秀云. 妊娠不同时期合并亚临床甲状腺功能减退孕妇血清甲状腺激素水平变化及其与TPO-Ab的相关性[J]. 中国医药导报, 2022, 19(15): 113-116.
 [12] 赵皓宇, 程文国, 尹静, 等. 双胎妊娠与单胎妊娠孕早期甲状腺功能筛查结果分析[J]. 浙江医学, 2020, 42(2): 147-149, 153.
 [13] 米娜, 俄洛吉, 许海琦, 等. 西宁地区不同妊娠期女性甲状腺功能参考范围的建立及比较[J]. 重庆医学, 2021, 50(13): 2256-2259.
 [14] 郑皓宇, 胥东, 施蒙娜, 等. 妊娠期甲状腺功能减退孕妇不同时期治疗效果及妊娠结局[J]. 中国计划生育学杂志, 2021, 29(1): 61-64.
 [15] 李萍, 崔金晖, 李玲, 等. 甲状腺功能减退妇女孕早期促甲状腺素达标与否与妊娠期糖尿病发生的关系[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(11): 1075-1080.

(收稿日期: 2022-10-25)
 (校对编辑: 谢诗婷)