

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2025.01.026

❖ 临床医学研究 ❖

偏执型精神分裂症患者血清甲状腺激素、皮质醇水平与临床症状的相关性

黄凯琪

(厦门市仙岳医院·厦门医学院附属仙岳医院·福建省精神医学中心·福建省精神疾病临床医学研究中心检验科,福建 厦门 361012)

【摘要】目的: 探讨偏执型精神分裂症患者血清甲状腺激素、皮质醇(COR)水平与临床症状的相关性。**方法:** 选取110例偏执型精神分裂症患者为研究对象,根据阳性和阴性症状量表(PANSS)评分将患者分为阳性组($n=55$)和阴性组($n=55$);另选择同期在医院体检的55名健康人群作为对照组。各组受检者均进行PANSS评估和血清甲状腺激素[促甲状腺激素(TSH)、游离甲状腺素(FT4)和游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)]和COR水平检测,对比其PANSS评分和甲状腺激素、COR水平;并采用Pearson相关性分析阳性组、阴性组患者甲状腺激素、COR水平与PANSS评分的相关性。**结果:** 阳性组、阴性组PANSS各分量表评分及总分均高于对照组($P<0.05$);阳性组阳性症状、一般精神病理学症状评分均高于阴性组($P<0.05$),阴性症状评分低于阴性组($P<0.05$)。各组TSH水平比较:阳性组<阴性组<对照组($P<0.05$)。阳性组与阴性组FT4、FT3和COR水平均高于对照组($P<0.05$),阳性组FT4、FT3水平与阴性组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);COR水平高于阴性组($P<0.05$)。阳性组TSH水平与阳性症状评分负相关($P<0.05$),阴性组TSH水平与阴性症状评分负相关($P<0.05$),阳性组与阴性组TSH水平与一般精神病理学症状评分和PANSS总分负相关($P<0.05$);阳性组COR水平与阳性症状评分、一般精神病理学症状评分和PANSS总分正相关($P<0.05$)。**结论:** 偏执型精神分裂症患者存在甲状腺功能和应激功能异常,以阳性症状为主的患者应激功能异常更为明显,且血清TSH、COR水平与患者临床症状有关。

【关键词】 偏执型精神分裂症;甲状腺激素;皮质醇;临床症状

【中图分类号】 R749.3 **【文献标志码】** A

Correlation between serum thyroid hormones and cortisol levels and clinical symptoms in patients with paranoid schizophrenia

HUANG Kai-qi

(Department of Clinical Laboratory, Xiamen Xianyue Hospital · Xianyue Hospital Affiliate with Xiamen Medical College · Fujian Psychiatric Center · Fujian Clinical Research Center, Xiamen 361012, Fujian, China)

【Abstract】 Objective: To investigate the correlation of serum thyroid hormones and cortisol (COR) levels with clinical symptoms in patients with paranoid schizophrenia. **Methods:** 110 patients with paranoid schizophrenia were divided into positive group ($n=55$) and negative group ($n=55$) according to the clinical symptoms. In addition, 55 healthy people who received physical examination during the same period were included in the control group. Positive and Negative Symptom Scale (PANSS) scores were evaluated and serum thyroid hormones [thyroid stimulating hormone (TSH), free thyroxine (FT4) and free triiodothyronine (FT3)] and COR were detected in the three groups of subjects, and the PANSS scores and levels of thyroid hormones and COR were compared. Pearson correlation analysis was used to analyze the correlation between thyroid hormones, COR and PANSS scores in positive group and negative group. **Results:** The scores of subscales and total score of PANSS in positive and negative groups were higher than those in control group ($P<0.05$). The scores of positive symptom and general psychopathological symptom in positive group were higher than those in negative group ($P<0.05$) while the score of negative symptom was lower than that in negative group ($P<0.05$). TSH level in positive and negative groups was lower ($P<0.05$) while FT4, FT3 and COR levels were higher than those in control group ($P<0.05$). TSH level in positive group was lower than that in negative group ($P<0.05$), but FT4 and FT3 levels were not significantly different from those in negative group ($P>0.05$), and COR level was higher than that in negative group ($P<0.05$). TSH level in positive group was negatively correlated with positive symptom score ($P<0.05$), TSH level in negative group was negatively correlated with negative symptom

score ($P < 0.05$), and TSH level in positive and negative groups was negatively correlated with general psychopathological symptom score and total score of PANSS ($P < 0.05$). COR level in positive group was positively correlated with positive symptom score, general psychopathological symptom score and PANSS total score ($P < 0.05$). **Conclusion:** Patients with paranoid schizophrenia have abnormal thyroid function and stress function, and the abnormal stress function of patients with positive symptom is more obvious, and serum TSH and COR levels are related to the clinical symptoms of patients.

[Key words] Paranoid schizophrenia; Thyroid hormones; Cortisol; Clinical symptoms

精神分裂症是一种复杂的精神障碍,而偏执型精神分裂症是该疾病的一种常见亚型,通常在成年早期发病,起病年龄多在 20~35 岁,男性患者比女性患者多见^[1-2]。偏执型精神分裂症患者主要表现为持续的妄想、幻觉以及思维紊乱等症状,对患者自身及其家庭构成了重大挑战。该病的病理机制尚未完全明晰,但现代研究揭示了遗传、环境与神经生化因素在其中扮演的角色^[3]。近年来,越来越多的研究开始关注内分泌系统在精神分裂症发展中的作用,特别是甲状腺激素和皮质醇(cortisol, COR)这两类重要的内分泌物质。甲状腺激素对大脑发育和功能维持具有重要作用,而 COR 作为主要的应激激素,与人的压力反应和情绪调节密切相关^[4-5]。研究^[6-7]表明,精神分裂症患者的甲状腺激素和 COR 水平可能与健康人群存在差异,并且这些差异可能与疾病的严重程度和临床症状有关。本研究旨在探讨偏执型精神分裂症患者甲状腺激素和 COR 水平与临床症状间的相关性,以期更好地理解精神分裂症的病理生理机制。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 4 月至 2024 年 3 月厦门市仙岳医院收治的 110 例偏执型精神分裂症患者为研究对象。纳入标准:(1)符合偏执型精神分裂症诊断标准^[8];(2)年龄 ≥ 18 岁;(3)对本研究知情同意。排除标准:(1)合并其他类型精神疾病;(2)继发性精神分裂症;(3)合并垂体或下游腺体疾病;(4)合并心脑血管疾病;(5)合并其他严重躯体疾病或代谢性疾病;(6)妊娠或哺乳期女性;(7)合并血液系统疾病;(8)有电击治疗史;(9)合并急慢性感染性疾病;(10)有酒精或药物滥用史。根据阳性和阴性症状量表(positive and negative syndrome scale, PANSS)评分对患者进行分组:阳性组(PANSS 阳性症状评分 ≥ 25 分, $n = 55$)和阴性组(PANSS 阴性症状评分 ≥ 25 分, $n = 55$);另选择同期在医院体检的 55 名健康人群作为对照组。本研究符合《赫尔辛基宣言》。各组研究对象一般资料比较,差异无统计学

意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 各组对象一般资料比较 [$\bar{x} \pm s, n(\%)$]

组别	性别		年龄(岁)
	男	女	
阳性组($n = 55$)	24(43.64)	31(56.36)	49.05 \pm 11.92
阴性组($n = 55$)	30(54.55)	25(45.45)	50.42 \pm 12.31
对照组($n = 55$)	27(49.09)	28(50.91)	47.56 \pm 8.05
F 值	1.310		0.942
P 值	0.520		0.392

1.2 方法

甲状腺激素和 COR 水平检测:抽取各组受检者(病例组采血时间为入院后第 2 天,对照组为体检当天)清晨空腹外周静脉血,采用罗氏 Cobas e 602 全自动电化学发光免疫分析仪检测甲状腺激素和 COR 水平,其中甲状腺激素包括促甲状腺激素(TSH)、游离甲状腺素(FT4)和游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)。PANSS 评估^[9]:该量表一共 30 个条目,各条目得分 1~7 分,包含阴性症状量表(得分范围 7~49 分)、阳性症状量表(得分范围 7~49 分)及一般精神病理学症状量表(得分范围 16~112 分)3 个分量表,总量表得分范围为 30~210 分,分数越高表示患者精神分裂症状越严重。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 26.0 软件进行数据分析。计数资料以 [$n(\%)$] 表示,组间比较采用独立样本 χ^2 检验;计量资料(如 PANSS 评分、甲状腺激素和 COR 水平)符合正态分布以 ($\bar{x} \pm s$) 表示,多组间比较行 F 检验,进一步两两比较行 SNK-q 检验;采用 Pearson 相关性分析阳性组、阴性组患者甲状腺激素、COR 水平与 PANSS 评分的相关性。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组受检者 PANSS 评分

阳性组、阴性组 PANSS 各分量表评分及总分均高于对照组($P < 0.05$)。阳性组阳性症状、一般精神病理学症状评分均高于阴性组($P < 0.05$),阴性症状评分低于阴性组($P < 0.05$)。见表 2。

表2 各组受检者 PANSS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	阳性症状	阴性症状	一般精神病理学症状	总分
阳性组 (n=55)	31.96 ± 2.10 ^{①②}	19.62 ± 2.81 ^{①②}	44.02 ± 5.19 ^{①②}	95.60 ± 6.70 ^{①②}
阴性组 (n=55)	13.84 ± 2.28 ^①	33.02 ± 3.06 ^①	39.45 ± 4.59 ^①	86.31 ± 5.66 ^①
对照组 (n=55)	3.56 ± 0.76	5.91 ± 0.84	25.87 ± 2.77	35.35 ± 2.93
F 值	3 349.279	1 687.592	264.110	2 030.340
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

① $P < 0.05$, 与对照组比较; ② $P < 0.05$, 与阴性组比较。

2.2 各组受检者甲状腺激素和 COR 水平

阳性组与阴性组 TSH 水平均低于对照组 ($P < 0.05$), FT4、FT3 和 COR 水平均高于对照组 ($P < 0.05$); 阳性组 TSH 水平低于阴性组 ($P < 0.05$), FT4、FT3 水平与阴性组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), COR 水平高于阴性组 ($P < 0.05$)。见表 3。

表3 各组甲状腺激素和 COR 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	TSH (mIU/L)	FT4 (pmol/L)	FT3 (pmol/L)	COR (nmol/L)
阳性组 (n=55)	1.19 ± 0.40 ^{①②}	16.17 ± 2.34 ^①	15.23 ± 2.11 ^①	6.59 ± 1.50 ^{①②}
阴性组 (n=55)	1.47 ± 0.65 ^①	15.83 ± 2.38 ^①	15.07 ± 2.95 ^①	5.33 ± 1.32 ^①
对照组 (n=55)	3.24 ± 1.11	12.99 ± 1.89	6.89 ± 1.74	2.61 ± 0.78
F 值	112.355	34.195	231.957	148.393
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

① $P < 0.05$, 与对照组比较; ② $P < 0.05$, 与阴性组比较。

2.3 阳性组患者甲状腺激素、COR 水平与 PANSS 评分的相关性

阳性组患者 TSH 水平与阳性症状评分、一般精神病理学症状评分和 PANSS 总分负相关 ($P < 0.05$), 与阴性症状评分无相关性 ($P > 0.05$); FT4、FT3 水平与 PANSS 各分量表评分及总分均无相关性 ($P > 0.05$); COR 水平与阳性症状评分、一般精神病理学症状评分和 PANSS 总分正相关 ($P < 0.05$), 与阴性症状评分无相关性 ($P > 0.05$)。见表 4。

表4 阳性组患者甲状腺激素、COR 水平与 PANSS 评分的相关性分析

指标	阳性症状		阴性症状		一般精神病理学症状		总分	
	r 值	P 值	r 值	P 值	r 值	P 值	r 值	P 值
TSH	-0.466	<0.001	0.249	0.067	-0.390	0.003	-0.376	0.005
FT4	-0.056	0.687	0.149	0.277	-0.115	0.405	-0.048	0.728
FT3	-0.173	0.206	-0.135	0.327	0.230	0.092	0.074	0.593
COR	0.576	<0.001	0.002	0.988	0.291	0.043	0.360	0.007

2.4 阴性组患者甲状腺激素、COR 水平与 PANSS 评分的相关性分析

阴性组患者 TSH 水平与阴性症状评分、一般精

神病理学症状评分和 PANSS 总分负相关 ($P < 0.05$), 与阳性症状评分无相关性 ($P > 0.05$); FT4、FT3 和 COR 水平与 PANSS 各分量表评分及总分均无相关性 ($P > 0.05$)。见表 5。

表5 阴性组患者甲状腺激素、COR 水平与 PANSS 评分的相关性分析

指标	阳性症状		阴性症状		一般精神病理学症状		总分	
	r 值	P 值	r 值	P 值	r 值	P 值	r 值	P 值
TSH	-0.081	0.556	-0.334	0.013	-0.331	0.014	-0.449	0.001
FT4	0.060	0.666	0.164	0.230	0.138	0.316	0.209	0.126
FT3	-0.033	0.808	-0.029	0.836	-0.050	0.717	-0.065	0.639
COR	-0.073	0.598	-0.051	0.710	-0.006	0.964	-0.058	0.676

3 讨论

偏执型精神分裂症是一种常见的精神分裂症亚型, 尽管药物治疗和心理社会干预在管理偏执型精神分裂症方面取得了进展, 但仍有大量患者未能获得充分的疗效, 且常伴有较差的生活质量和社会功能。甲状腺激素和 COR 是两类重要的内分泌物质, 其在大脑发育和功能维持中起着关键作用。近年来, 越来越多的研究开始关注这两类物质在精神分裂症发展中的作用, 以期进一步了解精神分裂症发病机理, 更好地指导临床治疗。本研究以偏执型精神分裂症患者为研究对象, 探讨甲状腺激素和 COR 水平与其临床症状间的相关性。

FT3 和 FT4 是甲状腺激素在血液中的活性形式, 其能够直接反映甲状腺的功能状态。TSH 是一种促甲状腺激素, 可促进甲状腺激素的合成与分泌。研究^[10-11]表明, 精神分裂症患者发病时下丘脑-垂体-甲状腺轴 (HPT) 功能可能出现紊乱, 导致内分泌调节异常。本研究显示, 阳性组与阴性组 TSH 水平均低于对照组 ($P < 0.05$), FT4、FT3 水平均高于对照组 ($P < 0.05$), 即不管是阳性症状还是阴性症状的偏执型精神分裂症患者, 其 TSH 水平低于正常人群, FT3 和 FT4 水平高于正常人群, 这表明偏执型精神分裂症与甲状腺素调节异常有关。分析可能的原因, 偏执型精神分裂症患者存在脑代谢异常, 这可能会增加脑血管阻力, 降低血流量, 导致脑缺氧、缺血和脑水肿, 进而影响 HPT 功能, 导致甲状腺激素水平和功能异常^[12]。结果还显示, 阳性组与阴性组 COR 水平均高于对照组 ($P < 0.05$), 即与正常人群相比, 偏执型精神分裂症患者 COR 水平较高。以往研究^[13]也显示, 精神分裂症患者 COR 水平常常升高, 这可能与患者长期处于应激状态有关。持续的应激状态可以导致肾上腺皮质分泌过多的 COR, 从

而影响大脑的神经递质平衡,加重精神分裂症的症状。

进一步分析阳性组、阴性组患者甲状腺激素、COR 水平与 PANSS 评分的相关性,显示阳性组患者 TSH 水平与阳性症状评分、一般精神病理学症状评分和 PANSS 总分负相关($P < 0.05$),与阴性症状评分无相关性($P > 0.05$);COR 水平与阳性症状评分、一般精神病理学症状评分和 PANSS 总分正相关($P < 0.05$),与阴性症状评分无相关性($P > 0.05$)。而阴性组患者 TSH 水平与阴性症状评分负相关($P < 0.05$),提示偏执型精神分裂症患者临床症状与甲状腺功能和应激功能异常有关,以阳性症状为主的患者应激功能异常更为明显。这可能与阳性症状患者对外界刺激的过度敏感、情绪调节能力受损以及社交功能障碍等因素有关^[14-15]。因此,在治疗这类患者时,除了针对阳性症状进行药物治疗外,还应关注患者应激功能异常,并采取相应的心理干预和社会支持措施来帮助患者更好地应对应激和提高生活质量。

综上,偏执型精神分裂症患者存在甲状腺功能和应激功能异常,以阳性症状为主的患者应激功能异常更为明显,且血清 TSH、COR 水平与患者临床症状有关。

参考文献

[1] 罗红霞,李丹丹,乔云云,等.偏执型精神分裂症患者自我效能感水平及影响因素分析[J].国际精神病学杂志,2021,48(3):413-415.

[2] Strassnig M, Jones MT, Pinkham A, et al. Depression, hostility, attributional biases, and paranoia in schizophrenia and healthy controls: intercorrelations and associations with self-assessment of social functioning[J]. Psychiatry Research, 2020, 293: 113388.

[3] 张静静,邢佳鑫,吴雪,等.多巴胺受体 D5 基因 5'端单核苷酸多态性与偏执型精神分裂症的关联及对基因表达的影响[J].

中国医科大学学报,2020,49(2):102-106.

[4] 程志强,袁志娟,吕磊,等.甲状腺激素及沉默信息调节因子 1 表达水平与 2 型糖尿病合并周围神经病变的关系[J].中国临床医生杂志,2024,52(1):62-64.

[5] 朱瑜,朱晓昱,黄隽超,等.首发精神分裂症患者抗 N-甲基-D-天冬氨酸受体抗体和内源性皮质醇水平的关系[J].中国心理卫生杂志,2023,37(11):913-918.

[6] 王旭东,武勇法,蔡梦燕,等.血清皮质醇、5-羟色胺、炎症因子、蛋白因子水平与精神分裂症病情的相关性研究[J].浙江医学,2020,42(24):2641-2644.

[7] 姚理慧,孟小靖,王中娴,等.肠道菌群代谢与血脂水平改变对不同时期精神分裂症患者的影响研究[J].中国全科医学,2021,24(26):3295-3301.

[8] 刘邦文,张金伟,王建锋.利培酮联合脑电生物反馈对精神分裂症患者认知功能、日常行为能力及睡眠脑电活动的影响观察[J].川北医学院学报,2023,38(2):241-244,248.

[9] 陈晓敏,赵荣江,谢雯,等.以阳性症状为主精神分裂症患者的静息态脑功能网络特征[J].中国心理卫生杂志,2022,36(2):97-103.

[10] 王丹,王雪,吴涵,等.青少年非自杀性自伤患者自杀未遂与 HPT 轴和 HPA 轴功能改变的研究[J].首都医科大学学报,2024,45(1):68-74.

[11] Gorobets LN, Litvinov AV, Bulanov VS. Dynamics of prolactin and hormones of the hypothalamic-pituitary thyroid axis in patients with schizophrenia[J]. Neurochemical Journal, 2024, 18(1): 22-28.

[12] Freuer D, Meisinger C. Causal link between thyroid function and schizophrenia; a two-sample Mendelian randomization study[J]. European Journal of Epidemiology, 2023, 38(10): 1081-1088.

[13] 戚洪阳,周杰,杨立铭,等.功能磁共振成像联合皮质醇、同型半胱氨酸对 II 型精神分裂症的诊断价值[J].中国医药导报,2023,20(31):158-162.

[14] 董倩,董莹莹,贾敏,等.精神分裂症患者症状特征与认知功能的关系[J].西安交通大学学报(医学版),2019,40(4):604-607.

[15] 李丹,徐彩娟,周燕玲,等.残留型精神分裂症患者的社会功能与精神病理学症状及认知功能的相关性[J].中国临床心理学杂志,2018,26(2):333-335,346.

(收稿日期:2024-07-26

修回日期:2024-09-07)