

· 临床研究 ·

量子共振检测抑郁症症状可靠性的再研究

师建国 刘飞虎 张燕 孙丽莎 张海涛 岳晓斌 杜向农 袁晶 徐堂辉

【摘要】 目的 评价量子共振检测抑郁症相关症状的可靠性及其在精神科应用的价值。方法 将 97 例检测对象分别经精神科医师通过精神检查出的精神症状与量子共振检测到的精神症状结果进行比较分析, 检查和检测顺序根据入院先后及接受检查顺序随机进行。结果 量子共振检测饮食障碍的敏感性和阴性预测值为 100%; 情感低落、意志减弱及睡眠障碍的特异性和阳性预测值为 100%; 思维迟缓、情感低落、意志减弱等症状的 $\kappa > 0.8$ 。思维迟缓、情感低落、意志减弱等 11 个症状 ROC 曲线下面积大于 0.9。结论 量子共振检测仪可以作为抑郁症辅助诊断工具, 为临床诊断提供新的依据。

【关键词】 量子共振检测仪; 抑郁症症状; 可靠性; 诊断

Evaluation of reliability of quantum resonance spectrometer application in depression symptoms detection SHI Jian-guo, LIU Fei-hu, ZHANG Yan, SUN Li-sha, ZHANG Hai-tao, YUE Xiao-bing, DU Xiang-nong, YUAN Jing, XU Tang-hui. Xian Mental Health Center, Xian 710061, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate reliability and psychiatric clinical value of quantum resonance spectrometer (QRS) application in depression symptoms detection. **Methods** The psychiatric symptoms of 97 cases respectively obtained from QRS test and psychiatrist check were performed comparative analysis. The detecting order and checking order was under an order of go to see doctor random. **Results** Sensitivity and negative predictive value of QRS were 100% same as psychiatrists' examination in eating disorders; also specificity and positive predictive were 100% in depressed mood, will weaken and sleep disorders. Kappa values were all greater than 0.8 of QRS in slow thinking, depressed mood, will weaken and other symptoms. The AUC of ROC line were all greater than 0.9 of QRS in slow thinking, depressed mood, will weaken, et al. 11 symptoms. **Conclusion** QRS could be used as secondary depression diagnostic tools, provide a new basis for clinical diagnosis.

【Key words】 Quantum resonance spectrometer; Depression symptoms; Reliability; Diagnosis

量子医学认为人体所发射的电磁波信号代表了人体的特定状态, 量子共振分析仪可通过测定出这些特定的电磁波信号, 从而评定人体的生命状态, 它通过手握传感器来收集人体微弱磁场的频率和能量, 经仪器放大、计算机处理后与仪器内部设置的疾病、营养指标的标准量子共振谱比较, 分析样品的波形是否变得混乱。根据波形分析结果, 对被测者的健康状况和主要问题做出分析判断。量子共振检测技术是一项新的辅助诊断方法, 应用量子共振检测仪检测肿瘤、躯体疾病的辅助诊断准确率可达 90% 以上^[1,2]。研究表明量子共振检测仪在评价疗效、病人生存质量及预期寿命等方面都体现了其重要的使用价值^[3]。但是有关量子共振检测仪对抑郁症症状的检测相关报道较少, 因此, 本研究试图用量子共振检测仪对抑郁症相关症状的检测进行进一步研究。

对象与方法

一、对象

入选标准: 病例组符合中国精神障碍分类与诊断标准第 3 版 (CCMD-3) 抑郁症诊断标准, 经 2 位精神科医师确诊。对照组为无精神症状的患者家属、医护人员及实习学生共同组成。年龄 15~65 岁, 所有受试者均为右利手。排除标准: 排除器质性精神障碍, 或精神活性物质和非成瘾物质所致抑郁。伦理: 本研究获西安市精神卫生中心医学伦理会批准, 病例组研究对象均征得病人或病人家属的知情同意。

本次研究将研究对象分为病例组和正常对照组。所有病例来源于 2011 年 3 月至 2012 年 2 月在西安市精神卫生中心住院治疗的患者和同期的正常人。共入组 105 例, 脱落 8 例, 最终有效研究对象 97。其中病例组 65 例, 平均年龄 (44.31 ± 12.48) 岁; 最小 17 岁, 最大 62 岁。对照组 32 例, 平均年龄 (39.12 ± 11.58) 岁, 最小 21 岁, 最大 59 岁。两组在年龄方面差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

二、方法

1. 医师诊断: 抑郁症精神症状的临床检查由从事精神科临床 3 年以上, 并经过统一培训的医师来进行。

2. 测评工具: 应用量子共振检测仪进行诊断性试验。试验仪器为重庆天基权量子医学发展研究院生产的 TJQQ-QRS 量子共振检测仪, 产品编号: ZDJTDSQ1。检测方法: 研究对象取掉身上的金属物品, 手握传感器, 将人体电磁波通过传感器传入仪器, 经计算机处理

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2012.07.013

基金项目: 西安市科研计划项目 (HM1122)

作者单位: 710061 西安, 西安市精神卫生中心 (师建国、刘飞虎、张燕、岳晓斌); 陕西中医院 (孙丽莎、杜向农、袁晶、徐堂辉); 重庆天基量子医学发展研究院 (张海涛)

通信作者: 师建国, Email: sjgysh@sohu.com

并与标准磁场比较。判定症状的严重程度:数值 -6 为正常, -7 为轻度异常, -8 为中度异常, -9 及以上为重度异常。为了保证试验双盲、要求量子共振检测操作员不得询问有关患者精神症状方面的问题, 主管医师在进行精神检查时, 对量子共振检测结果未知, 避免对精神检查受影响。筛选的抑郁症病例与精神分裂症病例一起进行量子共振检测, 检测项目中有意加入一部分精神病性症状干扰检测员的人为影响。

3. 研究项目: 选择抑郁症常见的症状 15 项--无端烦恼、期待性焦虑、忧郁、自卑、易激惹性、思维迟缓、情感低落、意志减退、精神运动性抑制、注意涣散、缄默、自杀、饮食障碍、睡眠障碍、自知力缺失。

4. 统计指标及方法: 试验为两种诊断方法的对比, 见表 1。采用敏感性、特异性、准确性、阳性预测值、阴性预测值、Kappa 系数、Youden 指数、ROC 曲线下面积作为诊断性试验的评价指标; 运用 SPSS16.0 进行数据分析。

表 1 试验评价指标和计算方式

	精神科医师评定		合计	
	阳性	阴性		
量子共振检测仪测定	阳性	真阳性(a)	假阳性(b)	a+b
	阴性	假阴性(c)	真阴性(d)	c+d
	合计	a+c	b+d	n

敏感性(sensitivity, Sen): 反映了诊断试验检出患者的能力。 $Sen = a/(a + c)$ 。 特异性(specificity, Spe): 反映了诊断试验鉴别非患者的能力。 $Spe = d/(b + d)$ 。 准确性(accuracy, Acc): 反映了诊断试验正确诊断患者和非患者的能力。 $Acc = (a + d)/(a + b + c + d)$; 阳性预测值(positive predictive value, + PV): 较为直观地反映了诊断试验阳性结果的临床应用价值, 数值越大越好。 $+ PV = a/(a + b)$ 。 阴性预测值(negative predictive value, - PV): 较为直观地反映了诊断试验阴性结果对排除某病的临床应用价值, 数值越大越好。 $- PV = d/(c + d)$ 。

Kappa 值(κ): 评价分类变量结果一致性和信度的一种重要指标。观察一致性: $PA = (a + d)/n$; 机遇一致性: $Pe = [(a + b)(a + c) + (c + d)(b + d)]/n^2$ Kappa 值: $\kappa = (PA - Pe)/(1 - Pe)$ 。 当 $\kappa = -1$ 时, 表明完全不一致; $-1 < \kappa < 0$ 时, 表明观察一致性小于机遇一致性, 无意义; $\kappa = 0$ 时, 表明一致性完全由机遇造成; $\kappa = 1$ 时, 表明两次分类结果完全一致。一般而言, $\kappa \leq 0.4$ 时, 表明一致性较差; $0.4 < \kappa \leq 0.6$ 时, 表明中度一致; $0.6 < \kappa \leq 0.8$ 时, 表明有较高度的一致性; $\kappa > 0.8$ 时, 表明有极好的一致性^[4]。

Youden 指数(J): 表示诊断的综合能力。 Youden 指数: $J = Sen + Spe - 1$ 。 J 越大诊断价值越高, 如果 $J \leq 0$ 表示诊断完全没有价值^[4]。 当敏感性和特异性同等重要时, 可以使用这一指标。

ROC 曲线(receiver operating characteristic): 称作接收者工作特征曲线。ROC 曲线是以 1 - Spe 为横坐标、Sen 为纵坐标依照连续变化的诊断阈值, 由不同敏感性和特异性画出的曲线。曲线下面积用 Auc 表示, Auc 值可以用来综合评价诊断的准确性, 可以将它理解为在所有特异性下的平均灵敏性, 其取值范围为^[0,1]。在 $Auc > 0.5$ 的情况下, A 越接近 1 说明诊断的准确性越高; 当 $Auc = 0.5$ 时, 说明诊断完全不起作用; $Auc < 0.5$ 不符合实际情况。一般认为, $0.5 < Auc \leq 0.7$ 表示诊断价值较低, $0.7 < Auc \leq 0.9$ 表示诊断价值中等, $Auc > 0.9$ 表示诊断价值较高^[4]。

结 果

一、两种检测的敏感性、特异性、准确性、阳性预测值、阴性预测值比较

量子共振检测抑郁症相关症状的敏感性及阴性预测值均高于 80%; 特异性: 无端烦恼(78.8%)、期待性焦虑(64.1%)、易激惹性(70.4%) 低于 80%, 其余各症状均高于 80%; 易激惹性及情感低落的准确性分别为 77.3%、79.4%, 其余项目均高于 80%; 期待性焦虑、易激惹性及缄默的阳性预测值分别为 79.7%、69.8% 及 75.0%, 其余均高于 80%。见表 2。

二、两种检测的 Kappa 值(κ)、Youden 值(J)比较

Kappa 值(κ): 本次研究结果显示, 易激惹性 $\kappa = 0.551$, $0.4 < \kappa \leq 0.6$, 表明 QRS 检测结果与精神科医师的精神检查吻合度中度一致; 无端烦恼、期待性焦虑、忧郁、自卑、缄默, $0.6 < \kappa \leq 0.8$ 表明 QRS 检测结果与精神科医师的精神检查吻合度有较高度的一致性; 思维迟缓、情感低落、意志减退、精神运动性阻滞、注意涣散、自杀、饮食障碍、睡眠障碍、自知力缺失, $\kappa > 0.8$ 表明有 QRS 检测结果与精神科医师的精神检查吻合度极好的一致性。见表 2。

Youden 指数(J): Youden 值均大于 0, 最大值为睡眠障碍 $J = 0.969$, 最小值为易激惹性 $J = 0.564$, 说明本次研究的诊断方法是有价值的, 并且在情绪低落、思维迟缓、意志减退等对抑郁症诊断影响大的症状, 量子共振检测情况较好, 对这些症状诊断的准确性较高。见表 2。

三、两种检测的 ROC 曲线下面积比较

期待性焦虑、自卑、易激惹性、缄默曲线下面积分别为 0.857, 0.900, 0.810, 0.893, $0.7 < Auc \leq 0.9$ 表明 QRS 对这三个症状的诊断价值中等。 无端烦恼、忧郁、思维迟缓、情感低落、意志减退、精神运动性阻滞、注意涣散、自杀、饮食障碍、睡眠障碍、自知力缺失曲线下面积分别为 0.917, 0.959, 0.942, 0.988, 0.973, 0.956, 0.904, 0.942, 0.970, 0.980, 0.951, $Auc > 0.9$, 表明 QRS 对这些症状的诊断价值较高。见表 3。

表 2 量子共振检测症状研究结果 (n=97, %)

症状	敏感性	特异性	准确性	阳性预测值	阴性预测值	Kappa 值	Youden 值
无端烦恼	95.3	78.8	89.7	89.7	89.7	0.763	0.741
期待性焦虑	94.8	64.1	82.5	79.7	89.3	0.618	0.589
忧郁	95.2	82.4	90.7	90.9	90.3	0.792	0.776
自卑	95.0	81.1	89.7	89.1	90.1	0.777	0.761
易激惹性	86.0	70.4	77.3	69.8	86.4	0.551	0.564
思维迟缓	87.3	95.2	90.7	96.0	85.1	0.814	0.825
情感低落	95.5	100.0	79.4	100.0	82.4	0.931	0.955
意志减弱	95.5	100.0	96.9	100.0	91.2	0.931	0.955
精神运动性阻滞	93.2	94.7	93.8	96.5	90.0	0.871	0.879
注意涣散	92.0	89.4	90.7	90.2	91.3	0.814	0.814
缄默	97.3	80.0	86.6	75.0	97.9	0.731	0.773
自杀	90.2	96.4	93.8	94.9	93.1	0.872	0.866
饮食障碍	100.0	94.6	96.9	93.2	100.0	0.937	0.946
睡眠障碍	96.9	100.0	97.9	100.0	94.1	0.954	0.969
自知力缺失	92.1	94.1	92.8	96.7	86.5	0.845	0.862

表 3 QRS 检测抑郁症症状的 ROC 曲线下面积 (n=97)

症状	曲线下面积	95% 可信区间下限	95% 可信区间上限
无端烦恼	0.917	0.853	0.982
期待性焦虑	0.857	0.780	0.933
忧郁	0.959	0.922	0.995
自卑	0.900	0.834	0.967
易激惹性	0.810	0.720	0.899
思维迟缓	0.942	0.897	0.987
情绪低落	0.988	0.970	1.000
意志减弱	0.973	0.946	1.000
精神运动性阻滞	0.956	0.915	0.997
注意涣散	0.904	0.836	0.972
缄默	0.893	0.828	0.959
自杀	0.942	0.889	0.995
饮食障碍	0.970	0.931	1.000
睡眠障碍	0.980	0.950	1.000
自知力缺失	0.951	0.908	0.993

讨 论

目前抑郁症的诊断缺乏有效、可靠、客观的辅助检测手段, 单纯的依靠精神科医师的精神检查、临床经验及患者家属提供的病史。量子共振检测仪就是一种可以实现将精神症状客观化的检测方法。因此, 研究量子共振检测仪检测被检测者存在的精神症状与精神科医师精神检查结果的一致性尤为重要。本次研究将抑郁症的精神症状作为独立的研究对象, 目的在于研究量子共振能否检测出抑郁症相关症状, 对临床医师在精神检查中能否提供依据, 从而使精神检查准确、便捷, 同时为精神科的检查提供客观方法。

本研究通过对 97 例观察对象检测, 将检测结果与精神科医师精神检查后的结果进行诊断性试验的统计分析, 得出以下结果。无端烦恼、期待性焦虑、忧郁、自卑、易激惹性、注意涣散、缄默、饮食障碍的敏感性高于

特异性, 这一结果与前人^[5-6]研究结果一致。期待性焦虑的特异性较低, 阳性预测值为 79.7%, 其余指标均高于 80%, 这一结果低于孙丽莎等^[6]的研究结果, 其主要原因可能是因为本次试验应用双盲和对照的试验设计, 排除主观因素对试验结果的影响; 敏感性高于特异性与前人^[5-6]研究结果一致。自卑的敏感性、准确性、阳性预测值、阴性预测值均大于 85%, 特异性低于敏感性, 这一结果与郭芝芳等^[6-7]的研究结果一致, 另外, 部分指标较孙丽莎等^[6]的研究结果降低, 原因可能在于此次临床试验加入正常对照观察人群有关。QRS 对情绪低落这一症状检测的特异性、阳性预测值为 100%, 说明 QRS 对没有这一症状的观察对象的鉴别能力很好, 本次研究显示, 情绪低落的敏感性低于特异性, 这一结果与师建国等^[5-6]的研究结果有所不同, 造成这一结果的可能原因是本次试验与以往研究最大的区别在于, 观察对象中包含了正常对照组, 特异性正是反映诊断试验对未患病人群(即正常对照组)的鉴别能力, 这一指标的变化, 说明 QRS 对从所有观察对象中对未患病人群的鉴别能力很好。注意涣散的敏感性、特异性、准确性、阳性预测值、阴性预测值均高于 80.0%, 且敏感性略高于特异性, 与前人研究结果一致^[8-9]。

本次试验加入正常人群对照组, 试验结果较以前研究有少许变化。同时增加了对量子检测员的干扰因素, 如检测的病例中有抑郁症, 也有精神分裂症, 但检测员不知道每个病例的诊断; 检测的症状既有抑郁症的常见症状, 又有一些精神病性症状, 这样消除主观影响的作用更加明显, 可靠性更好。量子共振检测抑郁症相关精神症状大部分具有良好的敏感性和特异性, 再次证明其可以作为抑郁症辅助诊断手段, 为精神科临床诊断提供客观依据。

参 考 文 献

- 侯俊卿. QRS 量子共振检测仪临床检测 247 例双盲对比分析. 国外医学·肿瘤学分册, 2000, 27: 69-70.
- 刘继红, 燕南, 强红. 外光乳腺透照与量子共振检测对乳房包块的诊断. 中国疗养医学, 2007, 16: 634-635.
- 王广仪. 量子共振检测(QRS)应用研究. 世界元素医学, 2007, 14: 33-38.
- 颜虹. 医学统计学. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 214-221.
- 师建国, 罗园园, 刘飞虎, 等. 量子共振检测情感障碍诊断价值的初步研究. 中国民康医学, 2009, 21: 797-798.
- 孙丽莎, 杜向农, 张燕, 等. 量子共振检测抑郁症相关精神症状的可靠性研究. 神经疾病与精神卫生, 2011, 11: 446-448.
- 郭芝芳, 师建国, 刘飞虎, 等. 量子共振检测常见精神症状的诊断价值研究. 中国健康心理学杂志, 2009, 17: 516-518.
- 罗园园, 刘飞虎, 郭芝芳, 等. 量子共振检测注意障碍、记忆障碍诊断价值的初步研究. 中国医学创新, 2009, 6: 41-43.
- 岳晓斌, 师建国, 刘飞虎, 等. 量子共振检测精神分裂症精神症状临床应用. 中华行为医学与脑科学杂志, 2011, 20: 707-708.

(收稿日期: 2012-04-13)

(本文编辑: 戚厚兴)