

精神分裂症患者童年创伤、感受性压力相关的皮层下脑结构

【据《Psychiatry Clinical Neuroscience》2022年9月报道】题：精神分裂症患者童年创伤、感受性压力相关的皮层下脑结构（北京回龙观医院 作者范丰梅等）

精神分裂症谱系障碍是一组具有多维度精神病理学表现的严重精神疾病。精神分裂症的压力素质模型提出，当累积压力超过个体的脆弱阈值时，就会出现精神症状。与对照组相比，精神分裂症患者对压力体验缺乏控制。童年创伤影响

精神分裂症的发病、心境症状的严重程度及认知功能和治疗结果。研究表明早期创伤和当前感知压力均与精神分裂症的临床严重程度存在显著相关性。但是，精神分裂症患者早期创伤与当前感知压力之间关系的神经基础尚

不清楚。该研究探讨精神分裂症患者童年期创伤对临床症状的影响。此外，在这项研究中，作者进一步探索精神分裂症患者的童年创伤和感知压力与临床症状及皮层下灰质体积的关系。研究纳入127例精神分裂症患者

和83名健康对照，评估儿童早期创伤、感知压力水平和临床症状（表1）。对结构磁共振脑成像数据进行分析，得到了皮层下结构的灰质体积，并对儿童创伤、感知压力、临床症状和皮层下灰质体积进行皮尔森相关分析、中介效应分析。研究结果发现与对照组相比，精神分裂症患者表现出更高水平的童年创伤和感知压力。与年龄匹配的对照组相比，精神分裂症患者的杏仁核和海马体积及全脑总灰质体积显著更小（图1）。儿童创伤评分与临床症状、抑郁、感知压力和杏仁核GMV的严重程度显著相关（图2）。感知压力与临床症状、抑郁、海马和杏仁核GMV显著相关。此外，精神分裂症患者的右侧杏仁核GMV介导了儿童创伤（情绪忽视）和压力应对能力之间的关联（图3）。该研究表明精神分裂症患者有更多的早期生活创伤和较差的压力应对能力。童年创伤和感知压力都与较小的杏仁核体积有关。精神分裂症患者早期生活创伤与感知压力之间的关系由右侧杏仁核介导。这些发现表明，儿童创伤对精神分裂症患者感知压力的长期影响及与影响相关的皮层下容积。

（北京回龙观医院
范丰梅 报道）

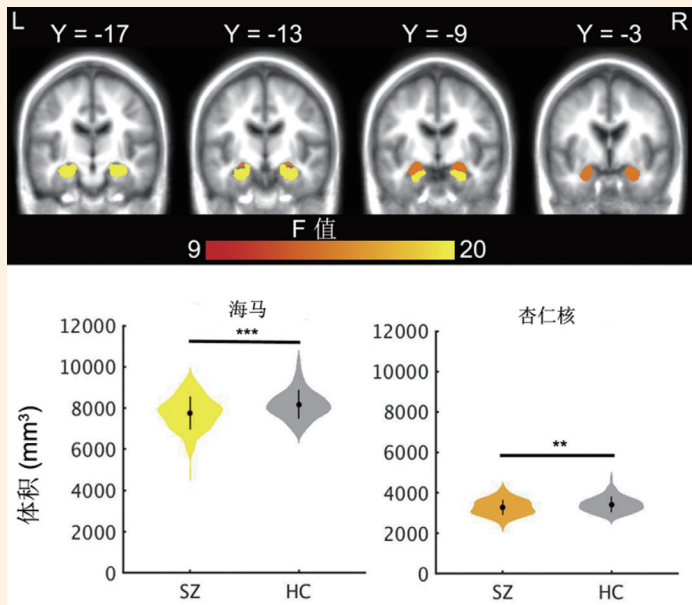


图1 皮层下脑结构体积的组间差异
图注及缩写：**P < 0.01，***P < 0.001
HC，健康对照组；SZ，精神分裂症

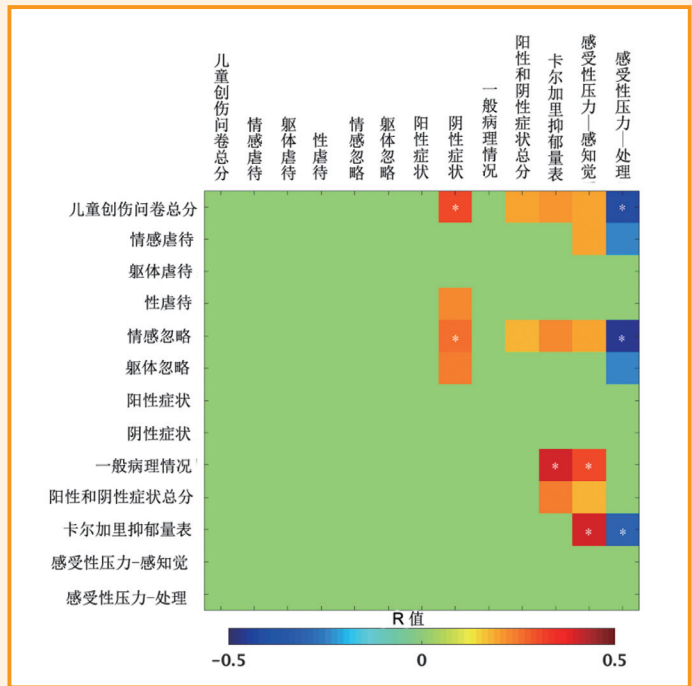


图2 精神分裂症患者的相关分析。*表示 Bonferroni 校正后儿童创伤与临床特征之间的相关性多重比较校正后显著（ $P < 0.05/11=0.0045$ ）。其他暖色和冷色表示未校正 $P < 0.05$ 。缩写：CTQ，儿童创伤问卷；PANSS，阳性和阴性症状量表；CDSS，卡尔加里抑郁量表；PSS，感知压力量表

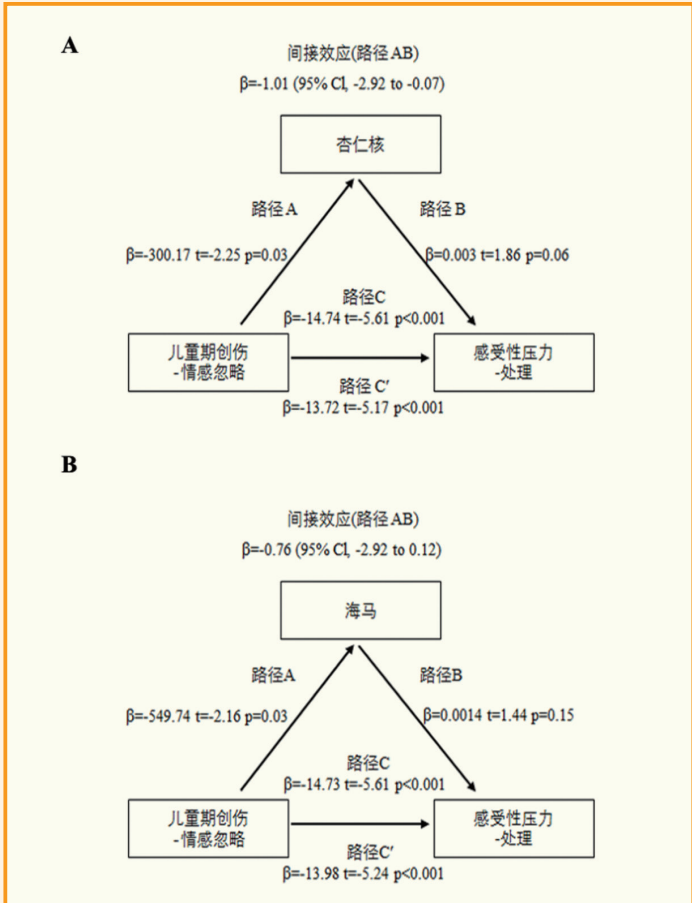


图3 杏仁核介导儿童创伤对感知压力的影响。缩写：CTQ，儿童创伤问卷；EN，情感忽视；PSS，感知压力量表

表1 精神分裂症患者一般人口学信息及临床特征				
	精神分裂症 (n=127)	健康对照 (n=83)	χ^2/t 值	P 值
基本信息				
年龄 (岁)	40.82 ± 13.09	38.59 ± 12.23	1.24	0.22
年龄范围 (岁)	15-62	19-59		
性别 (男/女)	73/54	44/39	0.41	0.52
教育状况 (年)	12.15 ± 3.19	13.08 ± 2.62	-2.22	0.03
病程 (年)	15.16 ± 14.01	N/A		
发病年龄 (岁)	25.05 ± 7.83	N/A		
临床症状				
PANSS 阳性	18.88 ± 7.25	N/A		
PANSS 阴性	17.79 ± 7.61	N/A		
PANSS 一般病理情况	33.61 ± 9.73	N/A		
PANSS 总分	70.27 ± 19.56	N/A		
卡尔加里抑郁	3.42 ± 5.19	N/A		
氯丙嗪当量 (mg/day)	493.75 ± 276.73	N/A		
儿童期创伤问卷				
总分	42.75 ± 12.09	35.28 ± 6.15	5.32	2.78×10^{-7}
情感虐待	7.21 ± 3.41	5.91 ± 1.42	3.22	0.001
躯体虐待	6.30 ± 3.05	5.57 ± 1.50	1.88	0.06
性虐待	5.96 ± 2.34	5.38 ± 1.08	2.07	0.04
情感忽视	11.37 ± 5.49	7.86 ± 3.31	5.03	1.10×10^{-6}
躯体忽视	11.90 ± 2.74	10.56 ± 1.99	3.81	1.83×10^{-4}
压力知觉量表				
PSS 知觉	8.14 ± 5.80	6.38 ± 4.27	2.34	0.02
PSS 应对	13.28 ± 6.78	15.51 ± 5.31	-2.48	0.01

注：PANSS，阳性和阴性综合征量表；CDSS，卡尔加里精神分裂症抑郁量表；PSS，压力知觉量表。

医学参考报

理事长兼总编辑：巴德年 社长：魏海明
副理事长兼副总编辑：曹雪涛等 副社长：吕春雷
理事会秘书长：周 赞 副社长：周 赞

社 址：北京市西城区红莲南路30号红莲大厦B0403
邮 编：100055 总 机：010-63265066
网 址：www.yxckb.com

精神医学专刊

主 编：谭云龙
名誉主 编：杨雨德
顾 问：于 欣 李凌江 张明园 周东丰

副 主 编：王志仁 方贻儒 司天梅 刘铁榜 李 涛 郝 伟

常 务 编 委：（按姓氏笔画排序）
马现仓 王 振 王 菲 王 强 王艺明 王长虹 王立伟
宁玉萍 许 毅 许秀峰 李 洁 李 娟 李 毅 李占江
李乐华 李春波 李晓骝 吴仁容 邹韶红 张 宁 陆 峥
陈 强 岳伟华 赵旭东 胡少华 胡珍玉 栗克清 贾福军
彭红军 谭淑平 魏 镜

编 委：（按姓氏笔画排序）
王化宁 王文强 王春雪 毕 斌 朱 刚 朱 晶 向 红
闫 芳 苏允爱 李 洁 杨光娅 杨建中 况 利 汪 波
汪作为 张 岚 张 雄 张 燕 张敬愚 陈 炜 陈 俊
陈巧灵 陈致宇 邵春红 赵汉清 赵希武 姜荣环 姚志剑
贺敬义 钱秋谨 徐 勇 郭 华 郭晋政 康毅敏 彭代辉
葛茂宏 韩国玲 童永胜 普建文 谢守付 雷桂芳 戴尊孝
魏 冬
编辑部主任：王志仁
编辑部副主任：王冰洁 陈 楠
编辑部编辑（按姓氏笔画排序）
石 晶 丛 慧 兰志敏 孙延因 陈 松 邵 静 郭晓洁

精神分裂症伴迟发性运动障碍患者中 TLR-4 信号通路与认知功能的关系研究

【据《Neuroscience Letters》2022年3月报道】题：精神分裂症伴迟发性运动障碍患者中TLR-4信号通路与认知功能的关系研究（北京回龙观医院 作者Na Li等）

迟发性运动障碍（TD）是抗精神病药物诱发的锥体外系不良反应，发生率高，致残性明显，严重影响患者治疗的依从性和康复，且既往研究表明，TD患者较非TD患者认知水平更差。多巴胺超敏、氧化应激等理论从不同角度阐释TD的机制，但均不能完全解释TD的临床表征，而神经免疫为TD的机制探索提供了新的思路。固有免疫系统中的单核细胞及其Toll样受体4（Toll-like receptor 4，TLR4）在精神分裂症病理生理机制中所扮演的角色受到越来越多的关注。北京回龙观医院谭云龙团队的前期研究表明，TLR4通路的表达异常与首发精神分裂症患者较差的认知水平相关，在前期研究的基础上，本研究在精神分裂症中TD亚群中，进一步探索TLR4通路的表达情况，其中特别关注其与TD患者认识水平的关系，以期为潜在的治疗靶点提供理论依据。

本研究共纳入61例TD患者，61例NTD患者及74名健康对照（health control，HC）。使用流式细胞术测量单核细胞TLR4通路中TLR4、NF- κ B、IL-1 β 在脂多糖（lipopolysaccharide，LPS）刺激前后的表达量及其变化情况。分别采用阳性和阴性症状量表（positive and negative symptoms scale，PANSS）、

异常不自主运动评定量表（abnormal involuntary movement scale，AIMS）和汉化版MCCB（MATRICS consensus cognitive battery）评定精神症状、TD严重程度及认知功能。

结果表明，①在LPS刺激前，TD和NTD患者的TLR4信号通路的活性均高于HC，但对LPS刺激的反应弱于HC。②LPS刺激前后，TD组TLR4信号通路的变化程度弱于NTD组的变化程度。③在Bonferroni多重比较校正之后，以 $P < 0.0071$ （0.05/7）为界值，TD患者的MCCB总分及视觉学习分量表分均有低于NTD患者相应评分的趋势（ $P = 0.097$ ， $P = 0.031$ ）。④在Bonferroni多重比较校正之后，以 $P < 0.0071$ （0.05/7）为界值，在TD组中，LPS刺激前的TLR4水平与推理和问题解决能力（ $\beta = -0.528$ ， $P = 0.002$ ）及MCCB总分（ $\beta = -0.649$ ， $P = 2.70 \times 10^{-4}$ ）呈负相关（图1）；LPS刺激后的TLR4与水平推理与问题解决能力（ $\beta = 0.519$ ， $P = 0.006$ ）及MCCB总分（ $\beta = 0.604$ ， $P = 0.002$ ）呈正相关；且上述相关关系在NTD组及HC组中均无统计学意义。⑤TLR4信号通路与PANSS或AIMS分数没有相关性。

该研究结果表明，TLR4信号通路表达紊乱可能对精神分裂症TD患者的认知功能存在双重影响。该结论可能为TD患者认知功能改变的进一步研究提供理论基础，并为促进免疫干预以改善TD患者的认知功能提供理论支持。

（北京回龙观医院 李娜 报道）

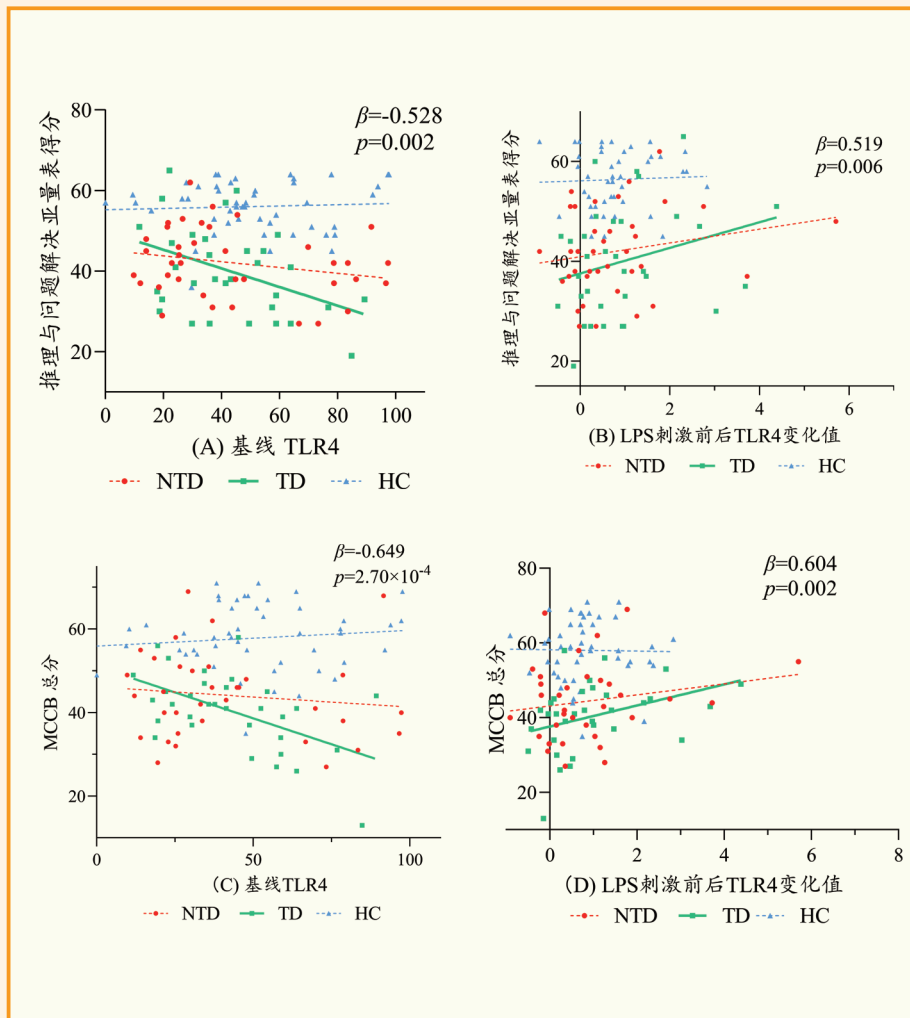


图1 TD组中，A、C. 基线TLR4水平与推理/问题解决能力及MCCB总分负相关；B、D. LPS刺激前后MCCB的上述分数的变化与推理/问题解决能力及MCCB总分正相关

精神分裂症伴迟发性运动障碍患者中N-甲基-D-天冬氨酸受体抗体与脉络丛的关系研究

【据《J Psychiatr Res》2022年1月报道】题：精神分裂症伴迟发性运动障碍患者中N-甲基-D-天冬氨酸受体抗体与脉络丛的关系研究（北京回龙观医院 作者Na Li等）

迟发性运动障碍（tardive dyskinesia，TD）为长期应用抗精神病药后，出现异常不自主运动综合征，以口、唇、舌及面部不自主运动最为多见，称“口-舌-颊三联征”，常伴有躯干及四肢舞蹈样动作或手部指划样动作。多由于长期服用多巴胺受体阻滞剂，如抗精神病药、止吐药（甲氧氯普胺）和抗晕药（丙氯拉嗪）等引起，停用治病药物后症状常不能完全消除，甚至有加重可能。TD发生率高，致残性明显，严重影响患者治疗依从性和康复，然而TD的发生机制目前尚不清楚。北京回龙观医院谭云龙团队的前期研究表明N-甲基-D-天冬氨酸受体抗体（N-methyl-D-aspartate receptor antibody，NMDAR-Ab）与脉络丛（choroid plexus，CP）体积增大在精神分裂症的病理机制中发挥重要作用，在前期研究的基础上，本研究进一步探讨N-甲基-D-天冬氨酸受体抗体（N-methyl-D-aspartate receptor antibody，NMDAR-Ab）与脉络丛（choroid plexus，CP）在精神分裂症不同亚型（口面型与四肢-躯干型）TD患者中的关系，以探讨NMDAR-Ab和CP在TD发病机制中的作用，并为潜在的治疗靶点提供理论依据。

本研究共纳入61例TD患者，

61例NTD患者及74名健康对照（health control，HC）。使用酶联免疫吸附法测量被试血清NMDAR-Ab的含量；使用磁共振测量CP体积；分别采用阳性和阴性症状量表（positive and negative symptoms scale，PANSS）和异常不自主运动评定量表（abnormal involuntary movement scale，AIMS）评定精神症状及TD的严重程度。采用中介效应模型评估NMDAR-Ab、CP及不同亚型AIMS得分之间的相互关系。

结果表明，与NTD患者相比，TD患者的血清NMDAR-Ab含量较高，CP体积较大（ $P = 0.022$ ， $P = 0.019$ ）。在TD组中，较高的NMDAR-Ab水平与较大的CP体积相关（ $\beta = 0.406$ ， $P = 0.002$ ）；NMDAR-Ab水平升高和CP体积增大与口面型AIMS评分相关（分别为 $\beta = 0.331$ ， $P = 0.011$ ； $P = 0.459$ ， $P = 3.34 \times 10^{-4}$ ）。在中介效应模型中（图1），NMDAR-Ab水平对口面型AIMS得分的效应由CP体积中介（间接效应为： $\beta = 0.08$ ，95%CI 0.002~0.225；直接效应为： $\beta = 0.14$ ， $P = 0.154$ ）。上述相关关系及中介效应在四肢-躯干型TD、NTD组及HC组中均无统计学意义。

本研究结果表明，NMDAR-Ab水平升高可能在口面型TD的发病机制中起重要作用，并且这种效应是由CP体积增大介导的（图2）。因此，血清NMDAR-Ab水平升高及CP体积增大可能是口面型TD的生物标志物及潜在的治疗靶点。

（北京回龙观医院 李娜 报道）

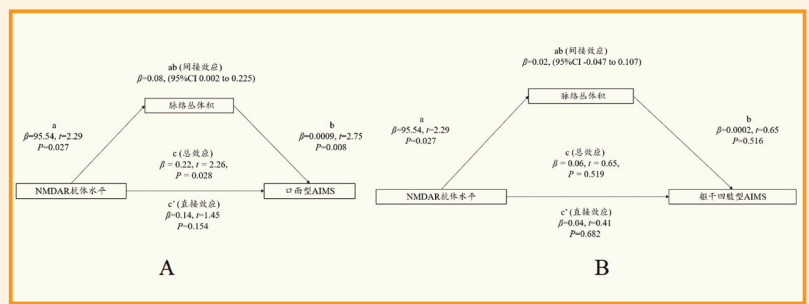


图1 中介效应图 A. 口面型TD中，中介效应显著；B. 外周躯干型TD中中介效应不显著

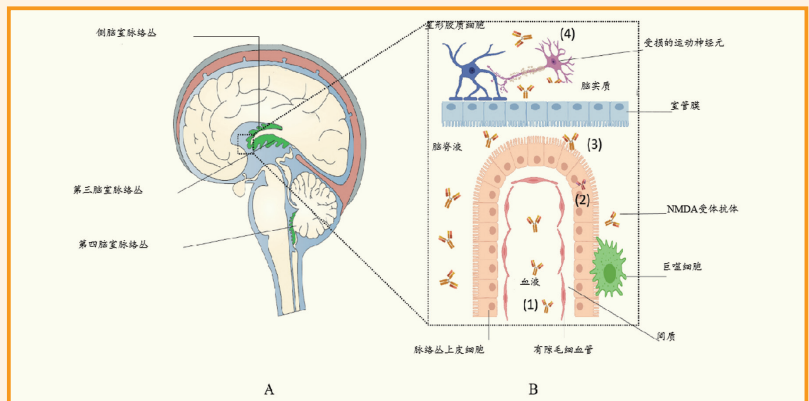


图2 NMDAR-Ab以CP为中介导致口面型TD的模式图 A.CP位于各脑室；B.①循环中的NMDAR-Ab，②NMDAR-Ab靶向CP，③脑脊液中的NMDAR-Ab，④NMDAR-Ab诱导口面型TD相关神经元及神经胶质细胞损伤

伴自杀未遂史的精神分裂症患者存在脑皮层异常

【据《Brain Imaging and Behavior》2022年8月报道】题：伴自杀未遂史的精神分裂症患者存在右侧颞上回皮层厚度变薄（北京回龙观医院 作者殷怡等）

精神分裂症患者的自杀未遂率远高于正常人群。北京回龙观医院谭云龙团队探索了特定位置的脑皮层异常（例如，脑皮质表面积和厚度）与自杀未遂史的关系。该研究利用了招募的74例精神分裂症患者（含37例伴终身自杀未遂史患者与37例不伴终身自杀未遂史患者，两组在年龄、性别、疾病阶段和研究中心方面匹配）和37名健康对照的临床数据和脑影像数据。从结构态磁共振成像中提取脑皮质表面积和厚度数据，并在3组之间进行了比较。

研究发现伴自杀未遂史患者的全

脑表面积比不伴自杀未遂史患者的全脑皮层表面积更小（ $P=0.028$ ，Cohen's

$d = -0.54$ ）。然而，研究未发现特定Desikan–Killiany脑区的皮质表面积与自



杀未遂史之间的关系存在统计学意义。全脑平均脑皮层厚度在伴/不伴自杀未遂史的患者之间的差异也没有统计学意义。但是，伴自杀未遂史患者的右侧颞上回的脑皮层厚度比不伴自杀未遂史的患者的皮层厚度更薄（ $P<0.001$ ， $q=0.037$ ，Cohen's $d = -0.88$ ）。伴自杀未遂史患者的皮层表面积与厚度相较于健康对照也存在多处异常。

总之，该研究结果表明，精神分裂症患者的自杀未遂史与全脑皮层总表面积的缩小和右侧颞上回的特定脑皮层厚度变薄有关。右侧颞上回的形态学改变可能是与精神分裂症患者自杀未遂史相关的一个潜在生物标记物。

（北京回龙观医院
殷怡 报道）

精神分裂症患者心理社会压力下的皮质醇变化异常

【据《Scientific Reports》2022年12月报道】题：精神分裂症患者心理社会压力下的皮质醇变化异常（北京回龙观医院 作者Xiaoyu Zhu等）

越来越多的证据表明，下丘脑–垂体–肾上腺轴功能障碍在精神分裂症的病理生理学中起重要作用，皮质醇常用来反映HPA轴功能。北京回龙观医院研究团队以唾液皮质醇在应激下的变化作为观察指标，探索精神分裂症患者的皮质醇应激反应与健康人群的差异，讨论皮质醇应激反应与情绪状态、个体压力耐受性及临床特征之间的关系。

研究纳入中国汉族精神分裂症患者104例和健康志愿者59名，采用节奏听觉序贯加法测试（PASAT）和镜像描绘持久性测试（MTPT）作为心理应激任务并评估受试者压力耐受性，分别检测受试者在任务前、任务后20分钟及任务后40分钟的唾液皮质醇浓度，并采用正负性情绪量表评定其负性情绪

体验。采用阳性与阴性症状量表评定精神分裂症患者临床症状。采用重复测量方差分析评估唾液皮质醇浓度水平、负性情绪感受、压力耐受性与精神分裂症诊断之间的关系。

结果显示，唾液皮质醇水平的采样时间和诊断之间存在显著的交互作用（ $F=6.961$ ， $P=0.002$ ），情绪评分时间和诊断之间存在显著的交互作用（ $F=14.744$ ， $P<0.001$ ）。精神分裂症患者在心理应激任务中皮质醇变化幅度较小，负性情绪增加不明显，且这些变化与临床症状无关。

通过该研究探索可见，心理应激压力下，精神分裂症患者与健康对照组皮质醇变化模式差异显著，患者的皮质醇变化更为平缓，且这种差异不受负性情绪、压力耐受性及临床症状影响，提示异常的皮质醇应激变化模式可能是精神分裂症的生物学特征。

（北京回龙观医院 朱晓昱 报道）

单核细胞亚群及其基因表达对健康人和精神分裂症患者大脑具有不同影响

【据《Frontiers in Immunology》2022年7月报道】题：单核细胞亚型对大脑皮质和认知的影响在健康人与首发精神分裂症患者之间的差异（北京回龙观医院 作者陈松等）

单核细胞因其介导的先天性免疫反应，以及它们与脑组织中的小胶质细胞具有一定的同源性，近年来，它们在精神疾病病理生理过程中所扮演的角色日益受到关注。但是，单核细胞是一类异质性很高的细胞群，它包含三个亚群：经典型单核细胞、中间型单核细胞和非经典型单核细胞。三个亚群如何影响人类的大脑尚不清楚。因此，本研究拟通过转录组学、流式细胞术和磁共振技术，分析单核细胞不同亚群如何影响精神分裂症患者和健康人的大脑皮质和认知。

本研究纳入128例首发的精神分裂症患者和111名性别、年龄匹配的健康对照，对受试者进行了全血RNA测序，并根据高质量文献筛选出单核细胞及其亚型的基因表达情况，进一步分析两组受试者单核细胞的差异表达基因（DEGs）。部分患者和健康

人接受了MRI和认知调查，并对其外周血单核细胞进行了亚群划分。研究结果发现，精神分裂症患者存在54个单核细胞DEGs，主要集中于中间型和非经典型单核细胞，前者表达的S100钙结合蛋白A和后者表达的干扰素诱导的跨膜蛋白家族分别是下调和上调最显著的DEGs。另外，血液中非经典型单核细胞的比例在患者中下降。在健康对照组，单核细胞基因表达与皮质厚度、认知均呈负相关。有趣的是，这种关联在患者中减弱，甚至发生反转，非经典型单核细胞基因表现出的关联差异尤为明显。

本研究提示，对于健康人而言，单核细胞整体上基因表达过高会对大脑结构和认知产生不良影响，然而，处于精神分裂症病程早期的患者，可能在代偿这种负性效应。而且，患者的中间型和非经典型单核细胞具有更明显的转录组改变。鉴于单核细胞的高度异质性，并结合本研究的结果，我们应避免刻板地看待单核细胞的生物学功能，而应将其细化、分类，深入探索其与精神疾病之间的关联。

（北京回龙观医院
陈松 报道）

精神分裂症患者的幻听症状与当前自杀意念或行为有关吗

【据《Archives of Suicide Research》2021年10月报道】题：精神分裂症急性期患者的幻听、抑郁症状和当前的自杀意念或行为（北京回龙观医院 作者殷怡等）

自杀风险和幻听在精神分裂症中很常见，但对其关联性的研究甚少。北京回龙观医院谭云龙团队开展了一项研究，旨在确定幻听的存在和严重程度是否与精神分裂症患者当前的自杀意念或行为有关。他们访谈了299例有精神分裂症且有急性症状的患者，并回顾了他们的医疗记录。研究涉及的量表包括精神病性症状评定量表（PSYRATS–AH），卡尔加里精神分裂症抑郁量表（CDSS），以及阳性和阴性症状量表。

该研究采用了Logistic回归和路径分析。研究发现，有幻听症状的患者当前的自杀意念或行为发生比例高于无幻听症状的患者（19.5% vs 8.6%，粗的比值比为2.58， $P=0.009$ ）。终身有幻听经历（调整后的比值比[AOR] 3.81；

95% CI : 1.45~10.05）或当前有幻听症状（AOR = 3.22，95% CI 1.25~8.28）者，当前的自杀意念或行为发生的可能性更高。在控制了抑郁症状和终身自杀未遂史的情况下，当前的自杀意念或行为发生的可能性会升高。在有幻听的患者中，PSYRATS的情绪子维度得分与抑郁得分呈正相关。此外，抑郁的得分对PSYRATS的情绪子维度得分和当前的自杀意念或行为之间的关系有较小的中介作用（偏差校正后的95% CI 0.02~0.20）。总之，幻听的存在与精神分裂症患者当前的自杀意念或行为密切相关，与抑郁症状和终身自杀未遂史无关。

该研究说明在进行精神分裂症患者的自杀风险评估时，应考虑患者的幻听经历和患者对幻听的情绪特征的评价。未来，研究者还可以采用队列研究的方式，为幻听和当前自杀意念和行为之间的中介路径提供更确凿的证据。

（北京回龙观医院 殷怡 报道）



TGF- β 1 与首发精神分裂症认知功能、大脑皮层厚度关系的研究

【据《Journal of Psychiatry and Neuroscience》2022年3月报道】题：TGF- β 1与首发精神分裂症患者认知功能、大脑皮层厚度的关系（北京回龙观医院 作者Shujuan Pan等）

的脑免疫细胞因子，其受体在多种脑细胞上表达。TGF- β 1信号通过调节神经递质、突触重塑和脑连接，在脑发育和脑再生等多种生物过程中起着重要的作用。越来越多的证据表

示团队通过对首发75例SCZ患者和44名健康对照组（HCs）进行全外显子测序（RNA-Seq），发现了1 323个差异表达的基因，其中567个基因下调，755个基因上调。Panther

（ $n=258$ ）和对照组（ $n=279$ ）背外侧前额叶皮层（DLPFC）的RNA-seq数据。发现与HCs相比，TGF- β 1共表达基因的蛋白-蛋白相互作用网络在SCZ组中明显下降（图2），且SCZ患者外周血中的TGF- β 1 mRNA和蛋白水平均高于HCs组。在SCZ患者中，TGF- β 1蛋白水平与大脑枕外侧皮层（LOC）厚

度呈负相关，与MCCB认知功能中视觉学习记忆呈负相关。进一步统计分析发现，LOC厚度完全介导了TGF- β 1与视觉认知的负相关。我们的研究揭示了TGF- β 1导致SCZ视觉认知功能损伤的机制，为SCZ的诊断和药物开发提供了新的潜在靶点。（北京回龙观医院 潘淑娟 报道）

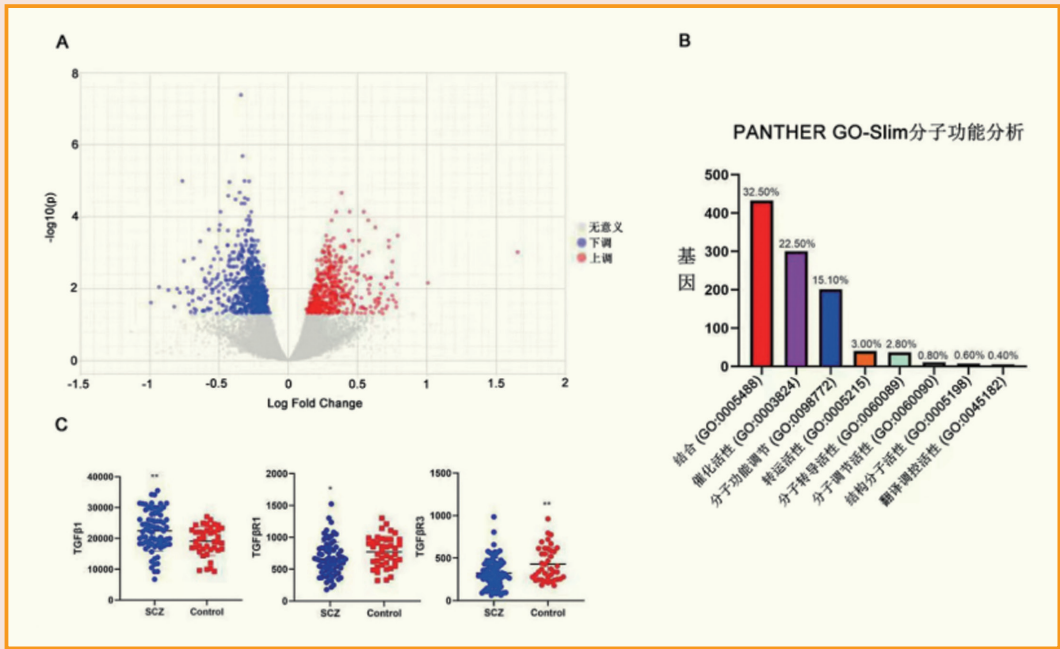


图1 SCZ与正常对照组外周血中的RNA测序分析

免疫系统失调可能与精神分裂症（schizophrenia, SCZ）的发病机制有关，多项转录组学研究发现精神分裂症患者的前额叶皮层及外周血中炎症标志物的异常表达，与大脑中的异常病理特征相关。转化生长因子 β 1（TGF- β 1）由大脑中的星形胶质细胞和小胶质细胞合成、分泌，是一种非常重要

的脑免疫细胞因子，其受体在多种脑细胞上表达。TGF- β 1信号通过调节神经递质、突触重塑和脑连接，在脑发育和脑再生等多种生物过程中起着重要的作用。越来越多的证据表明TGF- β 1可能与SCZ的发病和认知损伤有关。在精神病基因组学联盟（PGC）之前的一项研究中发现，SCZ的富集生物学通路包括TGF- β 信号传导途径。尽管TGF- β 1在SCZ发病过程中起重要作用，但其导致SCZ的大脑异常的机制仍不清楚。北京回龙观医院谭云龙/田

通路富集分析发现，这些差异表达的基因主要调控分子结合（32.5%的基因）和催化活性（22.50%的基因）（图1B）。与HCs相比，SCZ组的TGF- β 1表达显著升高，而其受体TGFBR1和TGFBR3的表达显著降低（图2）。我们进一步分析了SZDB数据库（<http://www.szdb.org/>）中SCZ患者

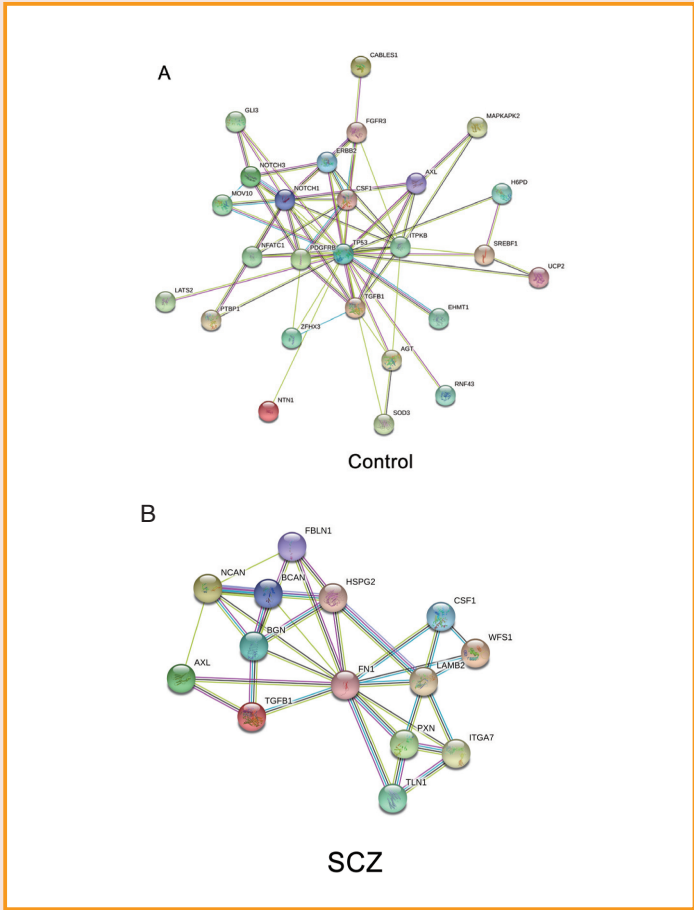


图2 SCZ与正常对照组DLPFC中TGF- β 1蛋白互作网络

感觉门控缺陷和童年期创伤在首发精神分裂症患者发病中的作用

【据《Asian Journal of Psychiatry》2023年2月报道】题：感觉门控缺陷和童年期创伤在首发精神分裂症患者发病中的作用（北京回龙观医院 作者王蕾蕾等）

既往研究表明精神分裂症患者存在感觉门控缺陷和严重的童年期创伤。然而，感觉门控缺陷与童年期创伤之间的关系尚不明确，以及两者之间在精神分裂症发病中的相互作用关系并不清楚。

北京回龙观医院的一项研究假设童年期创伤通过影响感觉门控缺陷进而导致精神分裂症的发生。

该研究共招募了79例首发精神分裂症患者和76例健康对照者。使用脑电生理记录仪，采用听觉条件（S1）-测试（S2）刺激范式进行P50检测。采用童年期创伤问卷评估童年期创伤经历。

研究发现，首发精神分裂症组的童年期创伤总分和各个因子得分均高

于健康对照组。首发精神分裂症组的P50 S1和S2潜伏期均高于健康对照组，S1波幅低于对照组，P50抑制率差值（S1-S2）低于对照组。偏相关分析表明，首发精神分裂症组的性虐待与P50 S2潜伏期呈负相关，躯体忽视与S1潜伏期呈负相关，而情感忽视与抑制率比值（S2/S1）呈正相关，与抑制率差值（S1-S2）呈负相关。然而，在健康对照组中，童年期创伤总分与

各个因子得分和P50指标之间没有相关性。中介效应分析表明，抑制率差值（S1-S2）在情感忽视与精神分裂症发病之间起到中介作用。

因此，该研究发现童年期创伤通过影响P50感觉门控缺陷来介导精神分裂症的发生。针对童年期创伤的早期干预可能会通过减少感觉门控缺陷的发生，进而减少精神分裂症的发病。（北京回龙观医院 王蕾蕾 报道）

眶额皮质H型沟体积在童年期创伤对精神分裂症认知功能的影响中起到介导作用

【据《Journal of Psychiatry and Neuroscience》2022年6月报道】题：眶额皮质H型沟体积在童年期创伤对精神分裂症认知功能的影响中起到介导作用（北京回龙观医院 作者王蕾蕾等）

目前研究表明，童年期创伤和眶额皮质H型沟模式均与精神分裂患者的认知功能缺陷有关，而且还有研究表明童年期创伤与眶额皮质的体积存在相关性。但是目前为止，童年期创伤是否对

眶额皮质H型沟的体积有影响及童年期创伤、眶额皮质H型沟的体积与首发精神分裂症之间的关系尚未明确。

北京回龙观医院的一项研究中共招募了63例首发精神分裂症患者和48名健康对照患者，采用3.0T高分辨率磁共振成像测量眶额皮质H型沟体积。采用MCCB和童年期创伤问卷分别评估患者组和健康对照组的认知功能和童年期创伤经历。结果发现，与健康对照组相

比，首发精神分裂症患者的左侧眶额皮质H型沟体积更小，童年期创伤经历更严重，认知功能更差。童年期创伤总分、情绪忽视、身体忽视与左侧眶额皮质H型沟体积负相关，情感忽视和性虐待与首发精神分裂症患者的认知功能呈负相关。左侧眶额皮质H型沟体积在情感忽视和童年期创伤总分对精神分裂症认知功能的影响中起到中介作用。

因此，该研究认为童年期创伤可

能通过影响左侧眶额皮质H型沟体积而导致首发精神分裂症患者的认知功能缺陷。该研究的发现提示我们针对童年期创伤的干预可能会减少精神分裂症患者的认知缺陷。但该研究也有一定的局限性，首先本研究的样本量较小，其次本研究为回顾性研究，未来大样本的前瞻性研究可能更有助于发现童年期创伤导致认知功能缺陷的机制。

（北京回龙观医院 王蕾蕾 报道）

难治性精神分裂症患者认知损害及其脑机制研究

【据《Psychiatry Clinical Neuroscience》2023年1月报道】题：难治性精神分裂症患者认知损害及其脑机制研究（北京回龙观医院 作者范丰梅等）

研究表明大约1/3的精神分裂症患者对抗精神病药物反应不足或缺乏反应。该研究旨在评估难治性精神分裂症患者的临床症状和认知功能损害与皮层厚度的关系。研究入组精神分裂症患者127例和83名健康对照组。精神分裂症患者分3个亚组，包括45例首发精神分裂症患者、40例治疗反应良好的患者和42例难治性精神分裂症患者。对所有被试进

行认知测查和磁共振扫描，患者进行临床症状严重程度评估。影像学数据分析计算皮层厚度，并进行统计分析，评估皮层厚度对难治精神分裂症和认知损害的预测作用。研究结果发现首发精神分裂症患者和难治性精神分裂症患者右上额叶、梭状回、额叶下回的盖部和边缘上皮质的皮层厚度显著减小（图1）。这些区域的平均皮层厚度减少与难治的高风险显著相关，并且这些区域的皮层厚度对认知缺陷对难治的诊断起了显著的中介效应（图2）。精神分裂症患者的幻听症状和认知障碍与这些区域的平均皮层厚度也显著相关。精

神分裂症患者右上额叶皮质、梭状回、额叶下皮质盖部和边缘上皮质厚度减少，可能是难治性精神分裂症的危险因素。皮层厚度异常进一步介导与难治精神分裂症密切相关的认知缺陷。难治性精神分裂症患者的4个额叶和颞叶/顶叶皮质区的厚度减少，而认知障碍对难治性精神分裂症的影响主要由这些区域的皮层厚度介导。本研究为难治性精神分裂症提供了重要的脑结构异常特征，期望为难治性精神分裂症的有效治疗提供有用的影像学标记物。

（北京回龙观医院 范丰梅 报道）

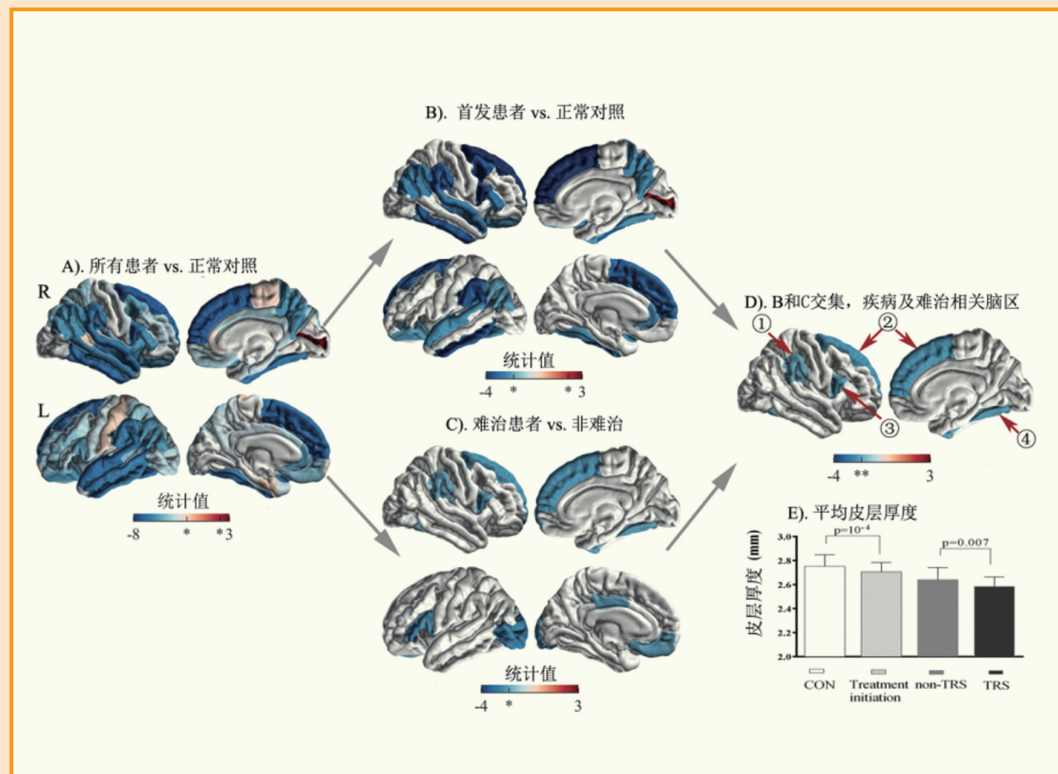


图1 难治性精神分裂症障碍皮层厚度降低 A. 所有患者与健康对照组（CON）比较；B. 首发患者与健康对照组的比较；C. 难治患者（TRS）与非难治患者比较。结合B和C得到首发和难治精神分裂症患者的皮层厚度变薄，包括①右侧边缘上回、②右侧额叶上皮质、③盖部和④梭状回。E.D中每个亚组四个区域的平均皮层厚度。 $*P < 0.05$ ，未校正； $**P < 0.05$ ，FDR校正

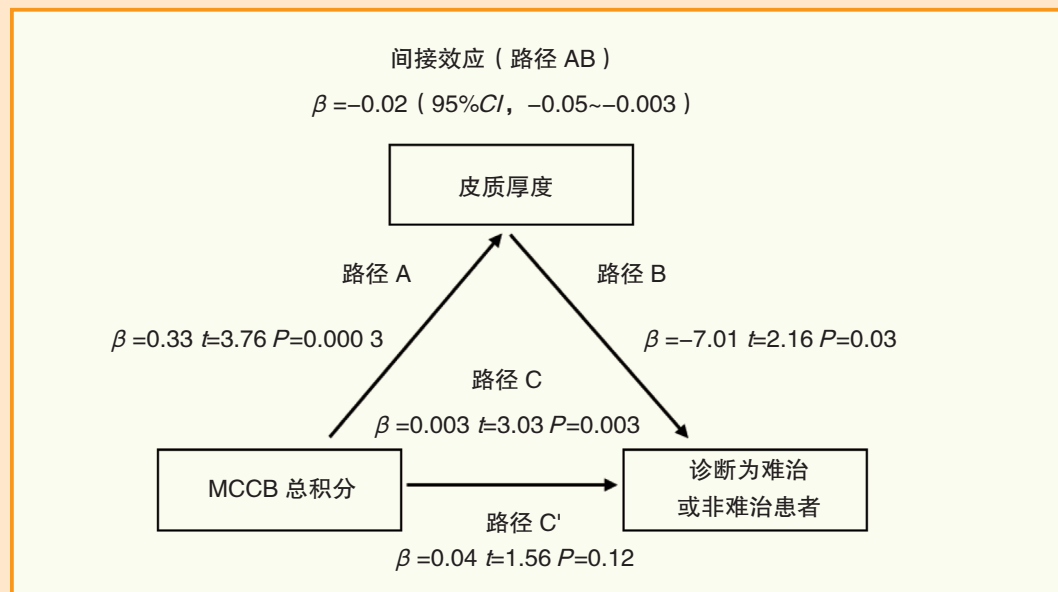


图2 皮层厚度、认知和难治的中介效应模型

脑皮质厚度在首发精神分裂症患者血清高同型半胱氨酸与认知障碍关系中的调节作用

【据《Neuroscience Letters》2022年8月报道】题：脑皮质厚度在首发精神分裂症患者血清高同型半胱氨酸与认知障碍关系中的调节作用（北京回龙观医院 作者林晨等）

精神分裂症的发病机制仍不明确。研究表明，同型半胱氨酸（HCY）水平与精神分裂症和痴呆等神经精神疾病密切相关。首发精神分裂症患者血清叶酸水平下降和HCY水平升高与精神症状和认知功能损害相关，而且高水平的HCY与白质损伤、脑萎缩、认知能力下降有关。目前高同型半胱氨酸可能加重精神分裂症患者认知障碍的机制尚不清楚。因此，北京回龙观医院谭云龙团队开展了一项研究。该研究假设高同型半胱氨酸血症可能通过介导精神分裂症患者皮层厚度的减少而加重认知缺陷。

该研究纳入了167例首发精神分裂症患者，以及120例年龄、性别匹配的健康对照。使用阳性和阴性症状量表（PANSS）和精神分裂症认知功能成套测验（MCCB）评估受试者的精神症状和认知功能。采用3.0 T高分辨率磁共振成像系统测量脑皮质厚度。采用酶联免疫吸附法（ELISA）检测血清HCY水平。

研究发现首发精神分裂症患者的HCY水平显著高于健康对照组[18.74（13.18，24.28） $\mu\text{mol/L}$ vs 14（11，

18） $\mu\text{mol/L}$ ， $P < 0.001$]。患者的MCCB总分及分量表分显著低于健康对照组（ $P < 0.001$ ）。控制年龄、性别、受教育程度水平、颅内体积后，健康对照组多个脑区的皮质厚度显著高于精神分裂症患者（ $P < 0.001$ ）。精神分裂症患者血清HCY水平与工作记忆、注意/警觉性及MCCB总分呈显著负相关（ $P < 0.05$ ）。在控制性别、年龄和教育程度后，精神分裂症患者的左侧梭状回厚度、右侧颞下回厚度、双侧皮质平均厚度对高HCY所致的认知障碍具有正向调节作用（ $P < 0.05$ ）。这表明精神分裂症患者高HCY水平不通过大脑皮层损害认知功能，脑皮质厚度在HCY水平与认知障碍之间的关系中起正向调节作用，而非中介作用。而且研究发现随着皮质厚度的增加，调节作用逐渐减弱。

因此该研究结果表明，与健康对照组相比，首发精神分裂症患者的HCY水平更高、皮质厚度更薄、认知水平更差。高HCY与精神分裂症患者认知受损密切相关。皮质厚度可能在高HCY与认知缺陷的关系中起关键作用。降低HCY水平是否能改善精神分裂症患者的认知障碍，改善皮质功能是否会影响高HCY水平与认知障碍之间的关系，还有待进一步研究。

（北京回龙观医院 林晨 报道）



首发精神分裂症患者血清犬尿酸代谢通路中的神经活性产物与 P50 相关

【据《Frontiers in psychiatry》2022年10月报道】首发精神分裂症患者血清犬尿酸代谢通路中的神经活性产物与P50相关性研究（北京回龙观医院 作者杨清艳等）

犬尿酸通路（kynurenine metabolic pathway, KP）中的神经活性产物及感觉门控功能P50均与精神分裂症（schizophrenia, SCZ）认知功能减退有关，其过程都涉及 α 7烟碱乙酰胆碱受体，但其中仍有诸多不明确的机制，相关研究结果也不尽一致。结合既往的研究，我们假设SCZ患者犬尿酸代谢通路中的神经活性产物及感觉门控功能P50关系密切，为了尽量减少潜在的混杂因素，如病程、药物及与慢性疾病、吸烟等对感觉门控通道及色氨酸代谢通路中的神经活性产物的影响，我们选择通过分析首发SCZ患者KP中的主要神经活性产物[犬尿酸（Kynurenine, KYN）和犬尿酸啉酸（kynurenic acid, KYNA）]与P50指标[波幅S1、波幅S2、波幅差（S1-S2）、门控比S2/S1的关系，探索SCZ患者感觉门控功能受损可能的病

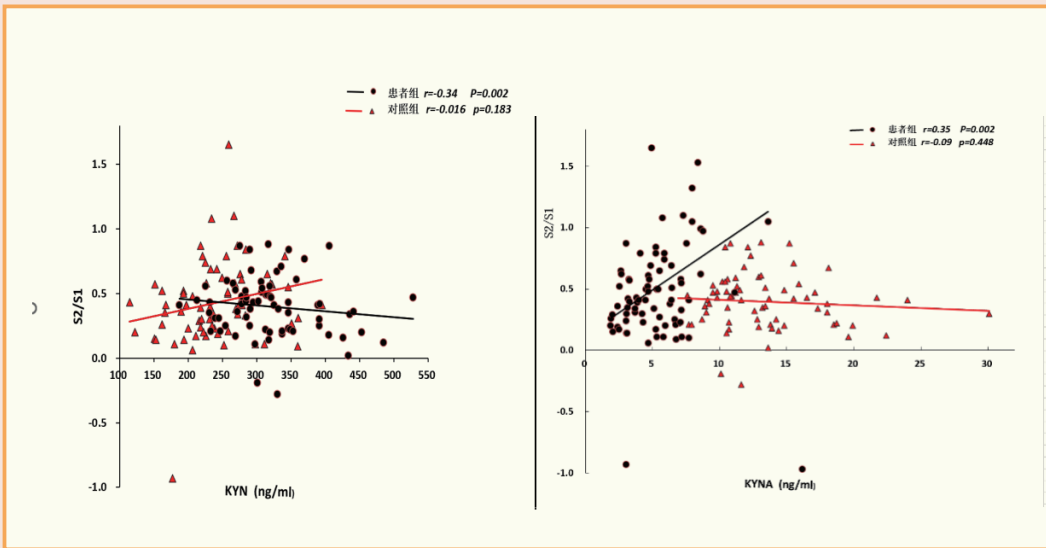


图1 门控比 S2/S1 比值与血清 KYN 和 KYNA 水平的相关性

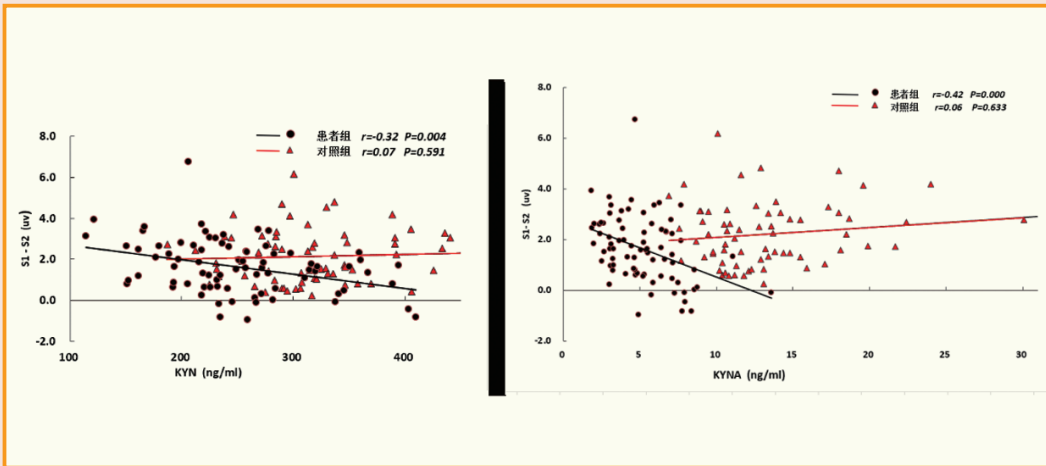


图2 幅值差（S1-S2）与血清 KYN 和 KYNA 水平的相关性

生理机制。

对82例首发SCZ患者和73名健康对照进行调查，研究发现首发精神分裂症患者组S1波幅及波幅差（S1-s2）明显低于对照组，差异有统计学意义，但两组间S2波幅和门控比S2/S1比值在两组间无差异。与对照组相比，首发精神分裂症患者血清KYN和KYNA水平较低，差异有统计学意义。在控制了年龄和性别后，ANCOVA分析仍然观察到两组间的差异有统计学意义。在患者组中，血清KYN水平与S2波幅和门控比S2/S1呈正相关，与波幅差（S1-S2）呈负相关，波幅S1与血清KYN水平无显著相关性（图1，2）。血清KYNA水平与门控比S2/S1呈正相关，与波幅S1和波幅差（S1-S2）呈负相关。血清KYNA水平与S2振幅无显著相关性。

本研究的结果表明，KP的神经活性代谢物可能在首发SCZ的感觉门控功能障碍中发挥重要作用。此外TP的神经活性代谢物可能是治疗SCZ认知功能障碍的潜在靶点。

（北京回龙观医院
杨清艳 报道）

精神分裂症患者的言语学习功能与发病年龄存在相关

【据《Cognitive Neurodynamics》2023年2月报道】题：精神分裂症的发病年龄与认知功能缺损的关系（北京回龙观医院 作者殷怡等）

在精神分裂症中，首次发病的年龄可以反映遗传负荷并预测预后。然而，我们尚不清楚精神分裂症患者在疾病早期的发病年龄与神经认知功能之间的关系。

北京回龙观医院谭云龙团队开展了一项研究旨在比较早发型精神分裂

症（发病年龄小于18岁）、典型发病精神分裂症（发病年龄为18~39岁）和晚发型精神分裂症（发病年龄为40~59岁）的患者治疗前的神经认知功能。研究纳入了目前3年内被诊断为精神分裂症的个体，并且几乎未进行规范的药物治疗。研究共纳入了356例（67例早发型、195例典型发作型和94例晚发型）。

研究评估的内容包括M A T R I C S 共识认知成套测验

（MCCB）和阳性和阴性症状量表（PANSS）。该研究使用多元线性回归来比较不同发病年龄组之间的认知功能差异。

研究发现，在调整了教育年限和PANSS的分量表得分后，典型发作型患者的MCCB的言语学习得分比晚发型患者的得分更低[（40.5 ± 14.1）vs（45.5 ± 12.9）]，调整后 $B=-5.79$ ， $P=0.001$ ）。三组在其他认知维度的得分没有差异。此外，发病年龄与

MCCB言语学习得分之间的关系呈U型（即精神分裂症发病年龄平方的系数，调整后 $B=0.02$ ， $P=0.003$ ）。

因此，该研究认为，与典型发作组患者相比，晚发型精神分裂症患者的言语学习功能更好。本研究表明，对精神分裂症发病年龄在18~39岁之间的患者而言，参与言语功能类的认知评估和康复训练是必要的。

（北京回龙观医院 殷怡 报道）

慢性稳定期精神分裂症患者 TLR4/NF- κ B/IL-1 β 信号通路 与认知功能及脑结构相关性研究

【据《Frontiers in Psychiatry》2022年8月报道】题：慢性稳定期精神分裂症患者TLR4/NF- κ B/IL-1 β 信号通路与认知功能及白质损伤的相关性研究（北京回龙观医院 作者李红娜等）

精神分裂症的病理生理学机制仍

然是当前研究的焦点。先天性免疫和大脑之间错综复杂的相互作用可能导致精神分裂症的发生、发展。单核细胞toll样受体（toll-like receptor, TLR）4信号，是先天性免疫的一个关键的“传感器”。据报道过度活跃的TLR4信号与精神分裂症认知功能障碍有关，脑白质微结构的完整性与认知功能存在重要联系，而TLR4受体优先表达于神经胶质细胞，而非神经元，据此北京回龙观医院谭云龙团队开展了一项研究。该研究假设较高水平的TLR4信号可能通过影响白质微结构的完整性而导致患者认知功能下降。

该研究共招募了慢性稳定期精神分裂症患者44例，健康对照59名。用脂多糖刺激来模拟细菌感染，以评估单核细胞功能。用流式细胞仪检测基础状态和脂多糖刺激后的TLR4，NF- κ B和白IL-1 β 水平。用MCCB评估患者认知功能，PANSS评估精神病理性症状。使用3-T Prisma MRI扫描仪获取脑白质FA、灰质体积及皮层厚度等数据。

研究发现，慢性稳定期精神分裂症患者TLR4/NF- κ B/IL-1 β 信号通路被过度激活，但单核细胞功能受损。患者组呈现明显的认知功能多维度受损。偏相

关提示，患者组TLR4信号通路与MCCB的社会认知、处理速度分量表呈负相关，且与脑白质平均FA呈负相关，而与皮层厚度或皮层下灰质体积均不相关。而脑白质FA和MCCB中的处理速度呈负相关。

该研究提示TLR4信号通路的改变与慢性稳定期精神分裂症的认知缺陷和白质的完整性有关，进一步推测TLR4信号可能通过影响白质完整性而影响患者的认知功能。考虑到研究样本量较小，导致中介效应模型的结果不显著，未来需要更大的样本量去验证此假设机制。

（北京回龙观医院 李红娜 报道）

长期合作伙伴



北京回龙观医院简介

北京回龙观医院是北京市医院管理中心直属的精神卫生专科医疗机构。医院占地面积14.7万平方米，总建筑面积约6.5万平方米，编制床位1 369张，职工1 100余人，配有西门子顶级Prisma3.0T磁共振，GE64排全身螺旋CT、红外线热功能成像仪、生化免疫流水线及血液分析流水线等大型医疗设备，是北京市乃至全国规模最大的公立三级甲等精神卫生专科医院，北京市医疗保险定点医疗机构。

医院是北京大学回龙观临床医学院，北京心理危机研究与干预中心，世界卫生组织心理危机预防研究与培训合作中心；是首批国家精神病临床重点专科单位，首批国家级精神科住院医师规范化培训基地，国家药物临床试验机构，国家中医药管理局“十二五”神志病重点专科建设单位；是中国音乐治疗学会、中国心理卫生协会残疾人心理卫生分会和中国康复协会精神残疾康复专业委员会的主任委员单位。

医院位于北京市昌平区回龙观，始建于1958年，自1986年起独立建院。医院始终坚持“把患者服务好、把学科发展好、把人才培养好、把职工保障好、把医院建设好”的使命，始终坚定“打造一所国内领先、国际知名的现代化精神卫生专业机构”的目标，以强劲的生命力和蓬勃的创造力快速发展，成为一所综合实力卓越、亚专科齐备、学科特色鲜明、享誉国内外的精神卫生专业医疗机构。

一、医疗服务质量过硬

我院始终秉承优质、高效、方便、安全的服务理念，以循证医学为基础，以求实创新为动力，能够为来自全国的精神障碍及心理障碍患者提供全程、一站式门急诊和全生命周期的住院治疗康复服务；同时,能够为亚健康人群提供优质便捷的心理咨询与治疗服务。

医院现有回龙观院区门急诊部与住院部。门诊开设物理治疗中心、中西医结合治疗中心、心理调适减压治疗中心、睡眠医学中心、日间康复中心及远程精神医学中心“六大中心”；开展抑郁症、记忆障碍、物质依赖、两性心理、强迫症、孕婴幼心理健康等多个专病门诊；建立杨甫德教授抑郁障碍、崔勇教授精神康复和刘华清教授儿童青少年心理障碍三个知名专家团队；大力拓展个体、团体心理咨询与治疗，坚持24小时门诊，开设周末专家门诊。能够满足全国不同问题、不同层次患者的咨询和诊疗需求。

医院设有普通精神科、临床心理科、精神病康复科、老年精神病科、心身医学科、精神病中西医结合科、社会工作科、司法精神病鉴定科、精神医学研究中心、心理危机研究与干预中心等15个专业科室，其中，精神疾病康复、双相情感障碍、酒依赖、睡眠障碍和心理危机干预、临床心理等专业领域处于全国领先水平。

能够为住院患者提供封闭式不陪护病房、封闭式陪护病房、普通开放不陪护病房、私密式住院治疗病房、普通开放陪护病房等，让不同需求的患者得到最具有人文关怀的治疗。实现住院患者家属通过手机或电脑随时进行远程视频探视；能够为患者提供全面、全程、主动、专业、人性化的护理，形成集风险评估、对症护理、心理护理、健康教育和康复训练为一体的分级护理与分层护理相结合的系统化整体护理模式。

二、学科技术优势突出

我院以“科有特色、人有专长”为专业发展目标，将现有学科分类，重点突出、分步推进，最终形成学科优势突出、全面发展的新格局。其中，心理危机研究与干预、精神康复医学等学科在国内具有一定领先优势，并在精神分裂症等专科病种研究方面具有较强实力。

医院作为北京市精神残疾康复技术指导中心，十几年来一直致力于精神康复技术的研究，建立了一支多学科康复治疗团队（包括：医生、护士、心理治疗师、职业指导师、社会工作者等），从入院急性期治疗到出院再到日间康复中心，在康复评估的基础上制定康复计划，实施全程康复治疗；已经开发出一系列的精神疾病康复治疗技术，包括：日常生活技能训练、社交技能训练、计算机辅助认知矫正治疗（CCRT）、艺术行为治疗（包括音乐治疗、舞蹈治疗、美术治疗等）、家庭干预、职业技能训练等，其效果得到了验证。2012年、2017年因在精神疾病康复领域的成就，获第十四届、第十九届中华精神科学会精神分裂症回归社会杰出贡献奖。

北京心理危机研究与干预中心成立于2002年，隶属于北京回龙观医院，集科研、教学、培训和服务为一体，主要工作目标是针对中国的自杀现象进行研究和干预，提供与自杀相关的一系列临床服务，开展与自杀相关的多种培训课程，协同政府领导积极促进国内的自杀预防工作。鉴于中心在国内外自杀预防领域日益增强的影响力，2007年世界卫生组织（WHO）授权挂牌“WHO心理危机预防研究与培训合作中心”，主要职责为协调亚太地区心理危机研究、教学、培训、预防与干预。中心成立的同时还建立了7~24小时的免费心理危机干预热线，并于2010年5月经北京市卫生局批准为“北京市心理援助热线”。热线建立健全干预服务体系，在接听流程、技术、高危干预能力等方面形成了成熟的技术，并作为全国心理援助热线管理项目办对全国热线机构进行督导和技术支持。作为国家卫生健康委员会专家组成员单位参与心理援助工作，同时开展心理危机干预培训工作。

近三年，在中国医院科技影响力排行榜（中国医学科学院医学信息

研究所发布）和中国最佳精神医学专科医院排名（复旦大学医院管理研究所发布）中，稳居年度全国前7名。是京津冀精神康复专科联盟和京津冀心理援助专科联盟的牵头单位，同时挂靠国际温尼科特协会中国分会（CWA）、北京健康管理协会华北地区精神卫生分会、海峡两岸医药卫生交流协会精神卫生和精神病学专业委员会等多家专业学术团体。

三、科学研究实力强劲

医院在“临床是基础，科研是动力，人才是核心”理念的指引下，搭建多个学科发展和人才培养平台，科研水平显著增加。目前，医院拥有一支20余人的专职科研人员团队，围绕常见精神疾病内表型探索、常见精神疾病的发生发展机制及心理危机发生机制等多个领域的研究，已经达到国内领先水平。医院着力完善科研设备、资源和人员平台建设，并进一步加大了对精神医学成果转化和推广的力度。

四、教育教学成果显著

我院作为北京大学回龙观临床医学院，秉承北京大学的优秀教学传统，以朝气蓬勃、学风严谨的教师队伍，承担北京大学医学部、北京协和医学院、华北理工大学、齐齐哈尔医学院等院校精神病学和清华大学、中国人民大学、北京师范大学、中央财经大学、中国林业大学等多所院校心理学教学工作。承担10余所高校的精神科护理带教工作，是香港理工大学、中华护理学会精神科专科护士临床实习基地。承担医院卫生专业技术人员的继续医学教育及全国精神卫生机构人员进修培训工作。

近年来，培养了大批精神卫生专业博士、硕士、本科生；接收来自全国各地进修医师、护士和管理人员，每年为社会输送大量优秀精神科人才。作为首批国家级精神科住院医师规范化培训基地，目前我院是北京市精神科培训基地中规模最大、床位最多、亚专科最全的

精神专科培训基地。

每年举办数十项国家级、北京市级继续医学教育项目，为全国精神卫生事业培训各项人才。许多国家级优质培训项目连续举办多年，包括：中法精神分析治疗、认知行为治疗、中-巴国际温尼科特精神分析取向心理治疗等，已经成为广受好评和欢迎的品牌项目。

五、健康促进硕果累累

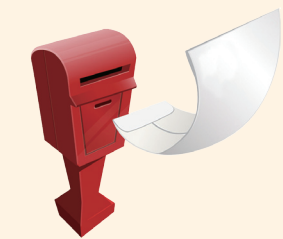
长期以来医院承担着为百姓精神健康保驾护航的社会使命，开展了大量的精神健康促进工作，不仅用丰富、多样化的服务内容和形式，让百姓全方位获取精神卫生知识，还持续关注并服务大学生、外来务工人员、警务工作者、公务人员、服刑人员等特定人群的心理健康，逐步成为具有医院特色的精神卫生科普宣传模式和品牌。

医院承担起“国家队”的光荣使命，在非典、汶川地震、海地维和警察遇难、甘肃泥石流、昆山爆燃、天津港爆炸、四川山体滑坡及马航失联等十多起灾难事件后的应急救援中，成为国家队的急先锋，圆满完成了心理援助任务。是北京市健康促进示范基地、北京市科普教育基地、北京高校大学生心理危机预防与干预指导中心。

六、对外合作共享共赢

我院以创新发展为动力，以服务社会为根本，以双赢共享为原则；以平等互利、资源共享、优势互补为模式；以平台开放、共同发展为目标。通过送出去、请进来的方式不断加强自身发展，通过外派专家以讲学、查房、科研指导等多种形式扶持相对薄弱地区的精神卫生专业的发展。随着医院在全国精神卫生行业地位的提升，全国各地提出合作意向的单位逐年增多，合作的领域涉及临床、教学、科研、康复和医政管理等方面。目前对外合作不仅涉及北京市及全国各省市，还包括港澳台地区及国外的多家单位。

（北京回龙观医院 王冰洁 报道）



欢迎免费订阅 《医学参考报精神医学专刊》

《医学参考报精神医学专刊》是由国家卫生健康委员会主管的医学专业报纸，本报目前全年6期，由北京回龙观医院主办，谭云龙教授任主编，欢迎订阅。若有需要，请填写相关信息（姓名、职称、工作单位和科室、职务、手机号、电子邮件、通讯地址、邮政编码），并将上述信息的电子版或纸质版发送至以下地址，我们将定期免费寄送（通讯地址务必正确、完整）。欢迎同行相互转告，踊跃订阅。



联系人：王冰洁 E-mail：yxckbjsyx@163.com
联系电话：010-83024461
地址：北京市昌平区北京回龙观医院科技处
（《医学参考报精神医学专刊》编辑部）
邮编：100096