

TDM 青委会简讯

Newsletter of TDM-China Youth Committee

第 88 期

2023 年 1 月

爆竹声中迎新岁
烛醴华年气象千



主要内容

寄语

- 新春寄语

前沿资讯

- 浙大二院长兴院区药学部新开设奈玛特韦/利托那韦治疗药物监测项目助力抗击新冠
- 直接血样 | 湘雅二医院联合质谱企业开发抗新冠药物Paxlovid监测

案例分享

- 1例新型冠状病毒肺炎患者使用氯氮平的个体化治疗

文章速递

- 基于治疗药物监测数据的建模方法描述氯氮平体内暴露时间进程和PANSS评分
- 联用奈玛特韦/利托那韦片的COVID-19患者使用免疫抑制剂的治疗药物监测及剂量调整

单位风采

- 天津市安定医院检验科

个人风采

- 牛梦溪——首都医科大学附属北京安定医院

新春寄语



在走过的2022年里，TDM的各位工作者共同努力，致力于将TDM新理念、新方法、新技术应用于临床药物精准治疗，助力药学服务高质量发展。凡是过往，皆为序章。在迎来的2023年里，充满希望也极富挑战，祝广大青年委员们踔厉奋发，笃行不怠，以奋斗姿态激扬青春，不负时代，不负华年。

TDM专委会主任委员 缪丽燕



爆竹除岁，春风送暖，时值辞旧迎新之际，恭祝TDM各位青年药师新春愉快、兔年安康、阖家幸福、事业兴旺！

TDM专委会名誉主任委员 张相林



凿井者，起于三寸之坎，以就万仞之深。紧跟国际领域前沿，实践探索、融合创新，以积极的心态和务实的行动日积月累，我们就有信心和底气站到国际舞台的中心。心中有光，照亮各方；温暖有爱，笃行致远。衷心祝愿TDM领域的青年才俊们新年有更多新的突破和进展，取得更大的成绩。百尺竿头更进一步！

TDM专委会副主任委员 赵荣生



青春是短暂的，成长是无限的；当你能飞时就要去飞，当你有梦想时就要勇敢的去实现！

TDM专委会副主任委员 王春革



逐梦起航，青春闪光！祝TDM专委会青委会癸卯年百业兴旺，大展宏图！

TDM专委会副主任委员 董梅



祝TDM的青年才俊们在2023年创意、创新，实践中硕果累累！

TDM专委会副主任委员 肇丽梅



TDM是药师服务临床的有力武器，在中国药理学会TDM研究专委会的积极推动下，TDM技术迅速提升，TDM服务逐步规范，特别是临床诊疗中对基于TDM的药学服务逐步被认可和需要。TDM青委会，汇聚了一大批年轻有为、思想活跃的TDM药师，祝newsletter在新的一年里越办越好！

TDM专委会副主任委员 张毕奎



TDM朋友们，青春飞扬，成就辉煌，不负韶华，感恩时代与过往！

展望未来与梦想，过往皆为序章，新的征途，整理戎装，旧友新朋，一起携手再谱璀璨乐章！

Newsletter创建者、前任TDM青委会主任委员 陈志刚

执行主编寄语



每一位TDM工作者都经历了从工作到事业，从理想到现实的巨大转变。是的，我们前仆后继，聚沙成塔，正在通过TDM提升各领域的药物治疗水平。值此新春之际，祝年轻的同道们事业有成，越飞越高。

TDM青委会副主任委员 果伟

主编寄语



辞旧迎新岁，万象更新时！

感谢TDM各位专家的悉心指导和帮助！

愿各位TDM青年继续涵养进取、挺膺担当，以奋发姿态激扬青春，祝愿大家新年快乐、大展鸿兔！

TDM青委会主任委员、Newsletter主编 颜苗

前沿资讯

- 浙大二院长兴院区药学部新开设奈玛特韦/利托那韦治疗药物监测项目助力抗击新冠



奈玛特韦/利托那韦作为新型的特异性抗新冠病毒药物被写入诊疗方案，用于新冠患者中。其中奈玛特韦是SARS-CoV-2主要蛋白酶M_{pro}（3C-样蛋白酶，3CL_{pro}）的拟肽类抑制剂，抑制SARS-CoV-2 M_{pro}可使其无法处理多蛋白前体，从而阻止病毒复制。利托那韦是通过抑制CYP3A介导的奈玛特韦代谢，从而升高奈玛特韦血药浓度，提高奈玛特韦的疗效。利托那韦对几种细胞色素P450亚型具有高度亲和力，可抑制CYP3A4和CYP2D6，诱导CYP2C9；同时对P-糖蛋白也具有一定的抑制作用。当奈玛特韦/利托那韦与通过这些途径代谢的药物联用时，会影响其疗效或增加不良反应的发生风险。为了避免药物相互作用，明确奈玛特韦、利托那韦的体内药物暴露量十分重要。

针对这一情况，浙大二院长兴院区药学部的几位临床药师主动请缨，依托湖州市智能药学与个体化治疗重点实验室，对奈玛特韦/利托那韦的TDM监测方法进行攻坚，2023年1月9日首次开设奈玛特韦、利托那韦两个药物的治疗药物监测项目供临床检测，并根据浓度结果计算AUC来指导临床个体化调整奈玛特韦/利托那韦的剂量。截至目前，已完成300人次的浓度监测，其中重症102人次，为患者避免药物相互作用，实现“精准治疗”提供有力保障。

(浙江大学医学院附属第二医院长兴院区 范菁 林彬 供稿)

➤ 直接血样 | 湘雅二医院联合质谱企业开发抗新冠药物Paxlovid监测

当下，Paxlovid已不仅仅是一盒药，更被赋予了超越药品的象征，其背后既有人们对其疗效的认可，更有药物“一盒难求”的无可奈何。但问题在于，复成分利托那韦对几种细胞色素P450亚型具有高度亲和力，可抑制CYP3A4和CYP2D6，诱导CYP2C9；如果患者患有其他疾病，需服用多种药物，在利托那韦的抑制下，不仅减缓了奈玛特韦的分解，同时也减缓了其他药物在体内的分解，但其他药物的临床试验并未考虑这一情况，同时服药将有可能导致严重的药物相互作用，因此进行奈玛特韦血药浓度监测自然成为有效控制手段之一。



根据FDA发布的《医生开具Paxlovid处方患者资格筛查清单》，129种药物需要值得关注，其中高血压用药阿呋唑嗪、抗心律失常药物胺碘酮、治疗痛风的秋水仙碱等35种药物被列为“严禁共同服用”，94种被描述为“避免共同服用，或对剂量进行调整，并进行必要的用药监控”，包含安非他酮、酮康唑、克拉霉素、红霉素等一些常见的抗抑郁、抗真菌、抗病毒、止疼类药物。

中南大学湘雅二医院联合德米特公司（Demeter）紧急开展抗击新冠专项研究，成功开发Paxlovid血药浓度监测技术。该测定采用最新临床质谱系统——DMT7500，科研人员仅用4天完成色谱质谱条件建立、方法学验证、稳定性研究及临床样品验证。据悉，为达到自动化、移动化、高稳定与安全性要求，本次Paxlovid监测具有多项突破性技术，中国的临床质谱技术所到达新的高度，令众多国内外行家惊叹，让我看看有哪些先进技术：

■ 直接血样 | 血浆直接加入进样瓶中，无前处理流程。实现高度自动化，大幅减少样品暴露几率。



复杂前处理是困扰质谱自动化的关键问题，即使常见的蛋白沉淀方法，也需要样品标记、加内标、处理剂、离心、分离上清液等过程，对于具有生物安全的

样品，频繁的开盖、转移过程，必然带来风险。受益于“可变压缩微通道、自动再生、非匀质材料”三项色谱柱抗堵塞发明专利，DMT7500系统攻克样品处理难题，解决病毒血样的生物安全性。

■ **床旁化监测 | 可移动至ICU，落地后25 min开始测定，单次测定小于2.8 min，内置校准曲线30天以上稳定性，无需随行制作工作曲线。**

我们注意到，临床医生处于高度繁忙状态，现场的监测和用药建议大幅提高临床医生的应答，大部分老年患者处于多器官变化状态，用药环境复杂，床旁化大幅提高决策效率与速度。



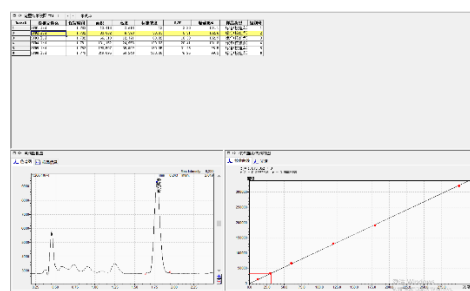
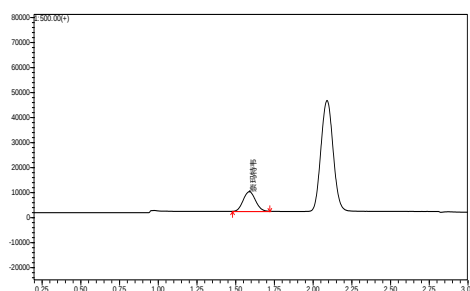
但质谱含有四级杆、离子通道、进样器等精密部件，移动后难以保证硬件稳定性，本次采用DMT7500体积只有常规质谱的1/4大小，内置高抗震氮气发生器。结合全球第一个NMPA获证的MS Coupler质谱耦合仪，实现了小型化与现场高度再现，达到床旁化技术需求。

■ 方法参数描述

仪器：DMT7500门诊化质谱系统；试剂材料：内标（自身校准，DMT7500特有技术）；奈玛特韦（辉瑞友情提供）；样品处理：血样直接加入进样瓶，摇匀约1 min，进样1 μL ；色谱柱与流动相：ASTON SCB C_{18} 3.0 $\times$ 50 mm，2.6 μm ；甲醇:2 mmol/L醋酸铵=60:40；质谱参数：M/Z，500DA；脱溶剂气：280 $^{\circ}\text{C}$ ；接口电压：1.1KV。

■ 部分验证数据

工作曲线：0.50 $\mu\text{g/mL}$ ~15 $\mu\text{g/mL}$ ；工作曲线稳定时间：大于30天；色谱柱平衡时间：小于10 min；保留时间：目标峰1.6 min，自校峰2.1 min；稳定性：40 $^{\circ}\text{C}$ 条件大于4小时，室温条件大于8小时。



■ 采样要求

临时医嘱：医嘱栏中输入“血清药物浓度测定”，备注写“奈玛特韦/利托那韦”；采血量：血常规管采样不低于2 mL（紫色管）；采血时间：建议用药第3天早上服药前30分钟内抽血；送样要求：采血后6小时送达检测实验室。

■ 奈玛特韦主要动力学参数

参数	奈玛特韦片/利托那韦片 300mg/100mg (N=12)	
	奈玛特韦	利托那韦
吸收		
T_{max} (h)	3.00 (1.02-6.00)	3.98 (1.48-4.20)
C_{max} (ng/mL)	2210 (33%)	359.3 (46%)
分布		
蛋白结合率 (%)	69%	98-99%
V_z/F (L)	109.4	234
消除		
$T_{1/2}$ (h)	6.05	6.15
消除途径	肾排泄	肝胆代谢

中南大学湘雅二医院李焕德教授表示：真理的探索，科研的进步离不开科学仪器的辅助。令人惊喜的结果。DMT7500质谱系统解决了普通质谱仪器的一系列痛点，使质谱检测技术得到质的飞跃，突破了科研及检测行业中的遗留沉疴。此次新冠药物个体化给药研究得益于新型技术支持，在极短的时间内完成方法开发，用于临床研究。治疗药物浓度的实施有望使所有新冠患者早日康复！

Paxlovid血药浓度监测研发人员表示：DMT7500具有极好的基质效应控制技术，方法开发系统，无需同位素，采用自身校准系统实现方法的快速开发，从方法建立仅用几个小时，方法学完成时间小于4天，对与应急测定和科研方面的建立提供大量便利。此方法第一时间获得临床认可，临床质谱到达世界的巅峰，真正用于临床。

（中南大学湘雅二医院 张青云 王峰 吴嘉敏 蔡骅琳 供稿）

案例分享

案例：1 例新型冠状病毒肺炎患者使用氯氮平的个体化治疗

病历基本情况：

患者，女，66 岁，住院患者，身高 166 cm，体重 86 kg。因敏感多疑、凭空闻声 2 年，加重半年，于 2022 年 10 月 12 日入院。入院诊断妄想状态，确定诊断未分化型精神分裂症。患者于 2022 年 11 月 29 日起服用氯氮平 25 mg/d 治疗，随后逐步加量，12 月 7 日剂量为 100 mg/d，12 月 10 日剂量为 125 mg/d。患者 12 月 12 日体温升高至 38.2℃，主诉咽痛，咳嗽，咳黄痰，无畏寒、寒战。予对乙酰氨基酚降温，连花清瘟胶囊、复方鲜竹沥液、补液对症治疗。新型冠状病毒核酸检测结果：阳性；胸部 CT 示：右上叶尖、后段新发实变影，考虑肺炎可能。12 月 13 日氯氮平血药浓度结果回报：氯氮平浓度 381.15 ng/mL，N-去甲氯氮平浓度 156.81 ng/mL。12 月 14 日 CRP 结果显示 5.27 mg/dL。患者 12 月 19 日心电图：窦性心动过速，中度 ST 压低，非特异性 ST-T 异常；氯氮平血药浓度结果回报：氯氮平浓度 621.16 ng/mL，N-去甲氯氮平浓度 316.17 ng/mL。患者 12 月 20 日胸部 CT：1. 右上叶尖、后段炎症略有进展；2. 双肺下叶后基底段新发炎症；腹部平片：腹部肠管内容物较多。

病历分析：

患者 12 月 19 日氯氮平的浓度测定结果为 621.16 ng/mL，高于 600 ng/mL 的治疗参考浓度范围上限。氯氮平 125 mg/d 的剂量下，预期剂量相关参考浓度范围（按照 DRC 因子的低值和高值计算）是： $125 \times 0.43 = 53.75$ 至 $125 \times 1.59 = 198.75$ ng/mL，因此也高于氯氮平剂量相关参考浓度范围的上限。N-去甲氯氮平与氯氮平浓度比值是 0.51，处于的预期代谢物与母药比值（MPR）0.45-0.79 的低限值附近。

患者在感染新型冠状病毒后，发热会引起全身炎性反应，会通过 IL6 介导使 CYP1A2 酶的活性降低，导致经 CYP1A2 酶代谢的氯氮平浓度大幅增加。该患者住院期间体温升高，胸部 CT 提示肺炎，CRP 升高，因此出现了炎症反应从而导致氯氮平血药浓度升高。该患者住院期间心电图提示异常，考虑原因有：1. 新冠病毒可能累及心肌细胞，2. 高浓度的氯氮平也会导致心电图心肌缺血改变、QT 间期延长、传导阻滞、房颤、房室结构异常、心肌炎等，严重者

可致猝死。同时研究显示氯氮平致心源性猝死风险明显高于其他抗精神病药物。

建议:

对于发热时间持续超过 3 天, 且正在服用氯氮平的患者, 应将当前氯氮平剂量降至原剂量的 1/2-1/3, 待感染恢复后再逐渐增加至原剂量。考虑患者腹部平片提示患者便秘, 可能与氯氮平不良反应相关, 在降低氯氮平剂量的同时予甘油灌肠, 嘱其多吃水果蔬菜。同时继续监测患者的 TDM 结果及心电图、胸片和腹部平片结果, 以调整服药剂量, 安全用药。

后续:

综合考虑患者新冠肺炎和可能的撤药反应等因素, 最终将患者氯氮平剂量减少至 75 mg/d。12 月 24 日氯氮平血药浓度结果回报: 氯氮平浓度 526 ng/mL, N-去甲氯氮平浓度 182.47 ng/mL。12 月 28 日心电图: 窦性心律, 大致正常心电图。12 月 29 日胸部 CT: 双肺下叶及右肺上叶炎症有所吸收, 余大致同前。12 月 30 日氯氮平血药浓度结果回报: 氯氮平浓度 259.54 ng/mL, N-去甲氯氮平浓度 196.43 ng/mL, 患者诉腹胀便秘等症状消失。

(首都医科大学附属北京安定医院 臧彦楠 供稿)

文章速递

❖ 推荐文章 1

Modeling Approach with Therapeutic Drug Monitoring Data to Describe Time Course of Clozapine Exposure and PANSS Scores

基于治疗药物监测数据的建模方法描述氯氮平体内暴露时间进程和PANSS评分
Ther Drug Monit. 2022 Sep 6. doi: 10.1097/FTD.0000000000001030. Online ahead of print.

文献链接: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36097334/>

摘要导读:

阳性和阴性症状量表 (Positive and Negative Syndrome Scale, PANSS) 常用于评估精神分裂症 (SCZ) 患者临床症状的严重程度。本研究旨在通过基于氯氮平治疗药物监测 (TDM) 数据建立的药代动力学/药效学 (PK/PD) 模型, 探索氯氮平暴露量与SCZ患者PANSS评分之间的关系。

本研究共纳入45例服用氯氮平SCZ患者的TDM数据和PANSS评分, 并使用NONMEM®进行建模分析。另外, 已发表文献中的23例患者服药后至12小时的密集PK采样数据也纳入了研究, 以改善PK建模中吸收相和分布相的拟合。对于PD模型的建立, 评估基线时、氯氮平给药后8周、18周的PANSS评分。利用可视化预测检验图、参数估计精度和最小目标函数值的下降值对模型进行评价。

本研究结果发现兼具吸收滞后和组合误差的二室模型能较好地描述氯氮平的药代动力学特征。安慰剂和药物效应共同添加入疾病进展模型, 很好的改善了模型描述PANSS评分时间过程的能力。在最终的PK/PD模型中, 安慰剂和药物效应模型分别选择Weibull模型和最大效应 (E_{max}) 模型作为疾病进展模型。模型评价结果验证了最终模型的充分性。

因此, 基于临床环境的氯氮平PK/PD模型充分描述了SCZ患者的PANSS时间进程。这些发现可能有助于制定SCZ患者的治疗方案。

(首都医科大学附属北京安定医院 臧彦楠 供稿)

❖ 推荐文章 2

Therapeutic drug monitoring and dosage adjustments of immunosuppressive drugs when combined with nirmatrelvir/ritonavir in patients with COVID-19

联用奈玛特韦/利托那韦片的COVID-19患者使用免疫抑制剂的治疗药物监测及剂量调整

Ther Drug Monit. 2022 Aug 9. doi: 10.1097/FTD.0000000000001014. Online ahead of print.

文献链接: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35944126/>

摘要导读:

奈玛特韦/利托那韦片 (Paxlovid®) 是由SARS-CoV-2蛋白酶抑制剂 (奈玛特韦片) 和药代动力学增效剂 (利托那韦片) 组成的片剂, 可用于治疗轻、中度的COVID-19。奈玛特韦和利托那韦的组合制剂中的利托那韦可以介导重要和复杂的药物-药物相互作用 (DDIs)。事实上, 利托那韦通过细胞色素P450 3A (CYP3A) 抑制奈玛特韦的代谢, 从而使得奈玛特韦的血浆浓度升高、半衰期延长。由于大多数免疫抑制剂 (ISDs) 主要经CYP3A代谢, 且治疗浓度范围窄, 因此奈玛特韦/利托那韦片在与ISDs联合使用时具有一定的挑战性。利托那韦通过抑制CYP3A使得ISDs的体内暴露量急剧增加, 从而增加了药物不良反应的风险。虽然减少ISDs的剂量可以预防毒性反应, 但不合适的给药方案也可能导致药物体内暴露量不足, 导致排异反应发生的风险增大。因此, 本文提供了ISDs与奈玛特韦/利托那韦片合用时的治疗药物监测 (TDM) 和剂量方案建议。其中特别需要关注的是, 在抗病毒治疗期间, 应停用他克莫司, 或在第1天给予最小剂量; 环孢素应减少至初始剂量的20%; 雷帕霉素抑制剂 (m-TORis) 的剂量也应调整, 而霉酚酸和皮质类固醇类药物的剂量预计受影响程度较小。

(首都医科大学附属北京安定医院 果伟 供稿)

单位风采

❖ 天津市安定医院检验科



天津市安定医院始建于1946年，2006年增名天津市精神卫生中心，2021年成为天津医科大学精神卫生中心，是天津市卫生健康委直属的唯一一所三级甲等精神专科医疗机构，承担着全市精神卫生医疗、教学、科研、预防、康复、社会服务和对外学术交流等任务，是天津市规模最大、业务种类最全、学科发展最优的精神卫生专科医疗机构。

医院建筑面积7.85万平方米，编制床位1350张，年门诊量50余万人次，职工900余人，医院临床科室设置齐全、技术力量雄厚，主要诊治精神分裂症、心境障碍、器质性精神障碍、焦虑障碍、儿童青少年及老年期精神障碍、物质依赖、睡眠障碍等各类精神障碍患者。设有普通精神科、心境障碍科、成瘾医学科、中西医结合科、老年科、临床心理科、儿童青少年心理科、睡眠医学科、综合科、门急诊科、心理门诊、社区预防科、康复医学科、鉴定科等特色科室。目前检验科现有检验人员19人，其中博士1人，硕士4人，本科14人；主任检验师1人，副

主任检验师3人，主管药师1人，检验技师15人。近几年，科室主持天津自然科学基金及市级课题等科研课题2项，发表SCI和核心期刊论文多篇。

医院下设天津市精神卫生研究所、天津市安定职业培训学校，是天津医科大学精神病与精神卫生专业博士、硕士生培养点；是天津医学高等专科学校和中南大学湘雅医学院的教学医院；南开大学、天津大学教学科研实践基地；国家精神科住院医师规范化培训基地；国家临床药物试验机构；获批天津市精神病学临床重点学科、获批天津市精神心理疾病临床医学研究中心、国家精神心理疾病临床医学研究中心分中心。医院与美国哈佛大学、英国国王学院、德国维尔茨堡大学、荷兰格罗宁根大学、美国马萨诸塞州立大学等建立了深层次的学术交流和项目合作，多次举办精神医学国际性论坛。

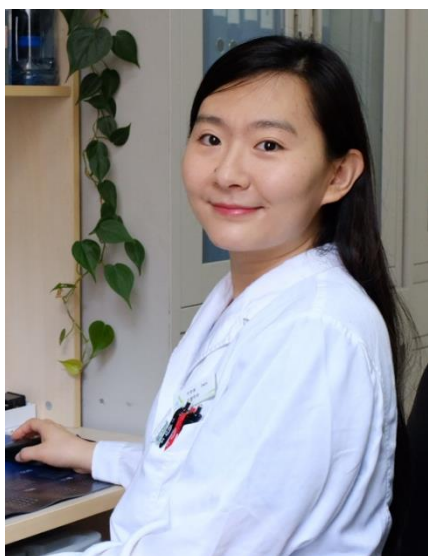
医院始终秉承“务实、进取、仁爱、奉献”的宗旨，落实党委领导下的院长负责制，以高质量党建引领医院高质量发展。面向“十四五”，医院将以高质量发展为主题，以“人才队伍、学科建设、绩效管理、智慧医院”等为重点，以国家精神疾病区域医疗中心建设为契机，打造华北乃至全国高水平精神专科医疗机构，奋力开创现代一流研究型医院建设新局面。

检验科TDM室建立了“药物治疗前基因检测”-“药物治疗中血药浓度监测”-“全程不良反应监测及药学监护”的精神病患者精准药学个体化治疗平台，开展抗抑郁药、抗精神病药、心境稳定剂等药物基因检测和血药浓度监测项目30余项，其中多项血药浓度监测为创新型率先开展，临床药师结合检测结果及患者病历出具个体化给药服务，为临床制定个体化用药方案及药物重整提供有力依据。作为检验科检验带头人，张主任表示，天津市安定医院作为精神科疾病诊疗的精英班，而我们TDM所有组员，要做好这个精英班的精准用药代表。在科主任的带领下，检验科TDM室先后与临床合作完成多项课题，秉承并落实做到临床治疗需求与科研的相互转化。我们TDM室不仅承担基本的32种精神科药物的治疗药物监测，同时针对检测结果给予相应的临床药学服务。药师发现临床问题，提出假设、制定方案进行临床干预，用药学科研的形式解决临床问题，再将科研成果回馈临床，从而达到双向研究的目的，让药师到临床中去，让课题从临床中来。

（天津市安定医院检验科 王岩萍 供稿）

个人风采

➤ 牛梦溪——首都医科大学附属北京安定医院



牛梦溪，主管药师，毕业于兰州大学药学院。从事精神科临床药师工作7年，担任首都医科大学精神药理学教研组授课教师、中国药学会科技开发中心临床药师专家委员会评审专家、药物治疗网青年编委。工作中利用TDM优化情感疾病患者的用药方案，探索基于群体智能决策技术的抑郁症个体化精准用药辅助决策模型，将TDM与药物基因学检测结合，为难治性、多药合用以及特殊人群患者制定精准药物治疗方案及标准化药学监测方法。和团队共同

建立抑郁症全病程标准化药学管理流程，通过药物治疗管理和TDM为门诊抑郁患者提供药物治疗建议。

以第一作者发表多篇论文，作为第二发明人获批创新型发明专利一项。2020年参与北京药师协会的方舱药品处方集编写。2021年度“合理用药·中国行动”登学科团队榜单。评为2021-2022年度北京药学会优秀药师。参编《中国精神科治疗药物监测临床共识》，参译卡普兰&赛多克精神病学中药学部分。曾发表多篇科普被北京青年报和人民日报刊登。

个人感言：作为一名精神科临床药师，患者的依从性以及精神科药物的复杂难控的PK/PD特性一直是临床治疗的短板。精神疾病患者常常不愿表达，治疗药物监测提供了可及性高的方法，让临床医生客观的看到患者的实际治疗情况。精神科的TDM正在蓬勃发展、未来可期，有幸能贡献自己的一份力量，与大家共同成长。



责任编辑：臧彦楠

首都医科大学附属北京安定医院



顾问：黎春彤

解放军总医院第四医学中心



执行主编：果伟

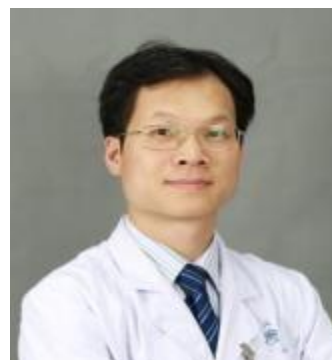
首都医科大学附属北京安定医院

致谢（排名不分先后）

缪丽燕	苏州大学附属第一医院
张相林	中国药物治疗网
赵荣生	北京大学第三医院
王春革	天津市眼科医院
董梅	哈尔滨医科大学附属肿瘤医院
肇丽梅	中国医科大学附属盛京医院
张毕奎	中南大学湘雅二医院
陈志刚	北京积水潭医院
张青云	中南大学湘雅二医院
王峰	中南大学湘雅二医院
吴嘉敏	中南大学湘雅二医院
蔡骅琳	中南大学湘雅二医院
牛梦溪	首都医科大学附属北京安定医院
张继华	天津市安定医院
王岩萍	天津市安定医院
范菁	浙江大学医学院附属第二医院长兴院区
林彬	浙江大学医学院附属第二医院长兴院区

Newsletter 核心策划及责任编辑名录榜

核心策划



陈志刚(北京积水潭医院)

陈文倩(中日友好医院)

颜苗(中南大学湘雅二医院)

Newsletter 责任编辑名录榜

No. 1 陈志刚	No.2 颜苗	No.3 张华	No.4 吴东媛
北京积水潭医院	中南大学 湘雅二医院	苏州大学 附属第一医院	哈尔滨医科大学 附属肿瘤医院
♥	♥	♥	♥
No.5 杨琳	No.6 姜晖	No.7 覃韦苇	No.8 杜萍
福建省肿瘤医院	河北省唐山市 工人医院	复旦大学 附属华山医院	北京朝阳医院
♥	♥	♥	♥
No.9 张磊	No. 10 韩勇	N0. 11 杨蒙蒙	No. 12 陈文倩
河北医科大学 第一医院	华中科技大学同济医学 院附属协和医院	第四军医大学 唐都医院	中日友好医院
♥	♥	♥	♥
No. 13 刘建芳	No. 14 盛晓燕	No.15 乔奕	No. 16 王玲
白求恩国际和平 医院	北京大学第一医院	第四军医大学 西京医院	火箭军总医院
♥	♥	♥	♥

No. 17 王凌	No. 18 陈璐	No.19 覃旺军	No.20 王敏
福建省立医院	四川省人民医院	中日友好医院	海南省人民医院
♥	♥	♥	♥

No.21 王静	No.22 赵珊珊	No.23 杨志福/乔奕	No.24 郭美华
西安市第四医院	应急总医院	第四军医大学 西京医院	哈尔滨医科大学 附属第一医院
♥	♥	♥	♥
No.25 戴立波	No.26 周红	No.27 江沛	No.28 李艳娇
内蒙古自治区 人民医院	华中科技大学 附属协和医院	济宁市第一人民 医院	吉林大学 第一医院
♥	♥	♥	♥
No.29 郭思维	No.30 赵明	No.31 罗雪梅	No.32 李平利
长沙市第三医 院	北京医院	南京市鼓楼医院	山东大学齐鲁医院
♥	♥	♥	♥
No.33 蒋庆锋	No.34 宋艳	No.35 陈文瑛	No.36 李月霞
西藏军区总医院	山西医科大学第 二医院	南方医科大学 第三附属医院	天津市第一 中心医院
♥	♥	♥	♥
No.37 刘芳	No.38 王晓星	No.39 刘亦伟	No.40 陈峰
陆军军医大学 西南医院	中日友好医院	福建医科大学 附属第一医院	南京医科大学 附属儿童医院
♥	♥	♥	♥
No.41 贾光伟	No.42 张利明	No.43 楼江	No.44 鲁虹
聊城市人民医院	汕头大学医学院 第一附属医院	杭州市第一人民 医院	长沙市中心医院
♥	♥	♥	♥
No.45 周霖	No.46 邓阳	No.47 刘芳	No.48 罗雪梅

郑州大学 第一附属医院	长沙市第三医院	重庆西南医院	南京鼓楼医院
♥	♥	♥	♥
No.49 贾萌萌	No.50 孔令提	No.51 雷龙龙	No.52 黄琪
郑州大学 第一附属医院	蚌埠医学院 第一附属医院	湖南省邵阳市 中心医院	中南大学 湘雅医院
♥	♥	♥	♥
No.53 王兰	No.54 李博	No.55 程道海	No.56 周红
北京清华长庚医院	中日友好医院	广西医科大学第 一附属医院	华中科技大学同济医 学院附属协和医院
♥	♥	♥	♥
No.57 马爱玲	No.58 邢文荣	No.59 丁肖梁	No.60 杨佳丹
河南省人民医院	复旦大学附属儿科医院 安徽医院/安徽省儿童医 院	苏州大学 附属第一医院	重庆医科大学 附属第一医院
♥	♥	♥	♥
No.61 钱钊	No.62 王陶陶	No.63 刘谋泽	No.64 赵珊珊
哈尔滨医科大学 附属第一医院	西安交通大学 第一附属医院	中南大学 湘雅二医院	应急总医院
♥	♥	♥	♥
No.65 林良沫	No.66 吕萌	No.67 刘剑敏	No.68 阎雨
海南省人民医院	河南省儿童医院	武汉市第一医院	中日友好医院
♥	♥	♥	♥
No.69 武卓	No.70 郭宏丽	No.71 王晶晶	No.72 吴向新
复旦大学 附属华山医院	南京医科大学 附属儿童医院	昆明医科大学 第一附属医院	中南大学 湘雅二医院
♥	♥	♥	♥
No.73 易秋莎	No.74 孙志丹	No.75 宋帅	No.76 黎春彤
四川大学	哈尔滨医科大学	安徽医科大学	解放军总医院

华西第二医院	附属第二医院	第一附属医院	
♥	♥	♥	♥
No.77 许秋霞	No.78 周丽娟	No.79 李居怡	No.80 毕重文
福建医科大学 附属第二医院	郑州大学 附属郑州中心医院	武汉市中心医院	天津医科大学总院
♥	♥	♥	♥
No.81 昂韦	No.82 史长城	No.83 邱学文	No.84 王晖
合肥市第一 人民医院	浙江大学医学院附属 杭州市第一人民医院	重庆市人民医院	南华大学 附属第二医院
♥	♥	♥	♥
No.85 谢姣	No.86 王彧杰	No.87 董婧	No.88 臧彦楠
西安交通大学 第二附属医院	上海市第九人民医 院	上海市浦东新 区公利医院	首都医科大学附 属北京安定医院
♥	♥	♥	♥