

长期使用氯胺酮对脑部的损害— 脑部影像研究

行政撮要

本研究的目的旨在 1.) 确定长期氯胺酮使用者灰质和白质容量减少与局部性代谢和激活异常的模式，2.) 评估长期氯胺酮用户脑部上述结构性、代谢性和功能性异常与认知障碍的相关性。

自 2011 年 10 月至 2015 年 7 月，共 181 名受试者入组。受试者分为 2 组：氯胺酮组和健康对照组，氯胺酮组有 124 名受试者，而健康对照组则有 57 名受试者。氯胺酮组中包括 60 名主要氯胺酮滥用者和 64 名氯胺酮及多种药物滥用者。精神状况评估包括问卷筛查和面谈。所有受试者均完成一套详细的认知测试。该测试涵盖一般智能、词语记忆、视觉记忆、执行功能、动作速度和语言。每名受试者均会接受脑部磁力共振扫描检查。

氯胺酮组受试者除氯胺酮外主要滥用可卡因和大麻。氯胺酮滥用者中，有 25% 患有抑郁障碍，15.3% 患有焦虑症。两组氯胺酮滥用组 (尤其氯胺酮及多种药物滥用者) 与健康对照组在一般智能、词语记忆、视觉记忆、执行功能仍存在显著差异，氯胺酮滥用组得分低于健康对照。

氯胺酮组右侧眶额叶、右内侧前额叶、左侧苍白球、左侧海马、右侧伏隔核的灰质体积小于对照组，而左侧尾状核和左侧丘脑的体积则大于对照组。此外，氯胺酮组右侧脑室旁白质体积低于对照组。在氯胺酮组中，右侧眶额叶、右内侧前额叶、右侧伏隔核灰质体积与氯胺酮成瘾严重程度呈负相关关系。右侧眶额叶、右内

侧前额叶、左侧尾状核、左侧苍白球、左侧海马、右侧伏隔核、左侧丘脑和右侧脑室旁白质与认知测试表现呈相关关系。

主要氯胺酮滥用组与对照组相比代谢物浓度没有显著差异，而氯胺酮及多种药物滥用组在右侧基底节的“谷氨酸+谷氨酰胺/肌酸”比高于对照组。氯胺酮组静息态默认模式网络连接在前额眶内部分、前扣带回和半扣带回部分、颞上回和vermic 叶 VI 活性下降，而枕中回活性增强。

总括而言，氯胺酮滥用对大脑的损伤有影像学依据。氯胺酮滥用与特定脑区灰质和白质体积下降有关并且蚀变默认模式网络的功能连接性。异常的脑体积和神经网络的功能连接可能导致氯胺酮滥用者的认知功能改变，对滥药相关线索的敏感性增强而对成瘾行为的控制减弱。氯胺酮所致的这些大脑结构及功能变化是否可逆转还需要纵向或前瞻性的研究来进一步证明。