

## تأثیر سیتی کولین بر فعالیت ضد افسردگی سیتالوپرام در موش‌های کوچک سفید نر آزمایشگاهی

مهتاب روحی عزیزی<sup>۱\*</sup>، محمدرضا زرین دست<sup>۲</sup> (Ph.D)، آناهیتا ترکمان بوتراپی<sup>۳</sup> (Ph.D)، شاهین آخوندزاده<sup>۴</sup> (Ph.D)، علی اکبر نجاتی صفا<sup>۵</sup> (Ph.D)

۱- مرکز تحقیقات توانبخشی، گروه علوم پایه توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲- گروه علوم اعصاب و مطالعات اعتیاد، دانشکده فناوری های نوین پزشکی، مرکز تحقیقات علوم شناختی و رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳- گروه روانپزشکی دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات روانپزشکی و روانشناسی بیمارستان روزبه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴- مرکز ملی مطالعات اعتیاد، گروه فارماکولوژی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، موسسه آموزش عالی علوم شناختی، تهران، ایران

۵- گروه روانپزشکی دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات پزشکی روان تنی بیمارستان روزبه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

مهتاب روحی عزیزی: roohiazizi14@yahoo.com

### چکیده

هدف: افسردگی به عنوان یک اختلال روانی گسترده، یکی از بزرگ‌ترین معضلات قرن اخیر می‌باشد که همراه با افزایش عوامل استرس‌زا در زندگی، افراد بیشتری را مبتلا می‌کند. تجویز داروهای کمکی یکی از مهم‌ترین استراتژی‌های بالینی در طی روند درمان این بیماران است که از طریق کاهش دوز داروهای ضد افسردگی اصلی و تقویت اثر آن‌ها نقش خود را ایفا می‌کند. اگرچه سیتالوپرام به عنوان یک داروی ایمن و منتخب مهارکننده بازجذب سروتونین، عوارض جانبی کم‌تری نسبت به سایر داروهای ضد افسردگی دارد، با این حال به منظور تقویت اثر آن و کاهش دوز مصرف و در نتیجه عوارض جانبی احتمالی آن در درازمدت، نیاز به تجویز یک داروی کمکی مؤثر وجود دارد. بر این اساس تأثیر سیتی کولین همراه با داروی مزبور در درمان افسردگی اساسی مورد مطالعه قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: موش‌های سفید کوچک آزمایشگاهی نر طی ۲۱ روز تحت استرس مزمن غیرقابل پیش‌بینی قرار گرفتند و در این مدت به آن‌ها دوزهای مختلف سیتالوپرام یا/و سیتی کولین تزریق می‌شد. میزان تأثیر داروهای مزبور بر شدت علائم شبه افسردگی با سه تست افسردگی یعنی تست ترجیح ساکارز، فعالیت در زمین باز و تست شنای اجباری اندازه‌گیری شد. یافته‌ها: تزریق توأمان دوزهای بی‌اثر هر دو دارو منجر به بروز اثرات معنی‌دار ضد افسردگی (افزایش مصرف سوکروز، افزایش فعالیت حرکتی و افزایش رفتار شنا کردن متعاقب کاهش مدت زمان بی‌حرکتی) در تمامی آزمون‌های رفتاری مورد نظر شد. نتیجه‌گیری: سیتی کولین می‌تواند به عنوان یک داروی کمکی موجب تقویت اثر سیتالوپرام گردد.

واژه‌های کلیدی: افسردگی، استرس مزمن، سیتالوپرام، سیتی کولین، آزمون‌های افسردگی جوندگان



## Title: Influence of Citicoline on antidepressant activity of Citalopram in male mice

Mahtab Roohi-Azizi (Ph.D)<sup>1</sup>, Mohammad-Reza Zarrindast (Ph.D)<sup>2</sup>, Shahin Akhondzadeh (Ph.D)<sup>3</sup>, Anahita Torkaman Boutorabi (Ph.D)<sup>4</sup>, Ali-Akbar Nejatisafa (Ph.D)<sup>5</sup>

1- Rehabilitation Research Center, Department of Rehabilitation Basic Sciences, School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Iranian National Center for Addiction Studies, Department of Pharmacology School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, Institute for Cognitive Science Studies (ICSS), Tehran, Iran

3- Psychiatric Research Center, Roozbeh Psychiatric Hospital; Department of Psychiatry, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Department of Neurosciences and Addiction Studies, School of Advanced Technologies in Medicine, Cognitive and Behavioral Sciences Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- Department of Psychiatry, Psychosomatic Medicine Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Mahtab Roohi-Azizi: roohiazizi14@yahoo.com

**Introduction:** Depression is one of the big challenges of 21st century as a wide spread mental disorder, which can leads from exposure to chronic stressful environment events. Prescribing complementary drugs can be one of the most important clinical strategies during the treatment process of patients suffering from depression in order to reduce the main dose of antidepressants and to increase its effects. Although citalopram, as a safe and selective serotonin reuptake inhibitor, has fewer side effects than other antidepressants, in order to strengthen its effect, reduce the dosage and therefore its possible side effects in the long term, it is necessary to prescribe an effective auxiliary drug. In this study, we assessed the probability effect of citicoline on antidepressant effect of citalopram.

**Methods and Materials:** Chronic unpredictable mild stress (CUMS), a behavioral model of paradigm, was used as a well-validated rodent's model of depression for 21 days. Mice were under treatment by citalopram or/and citicoline. The antidepressant effects of drugs were measured by three depression tests i.e. sucrose preference test, open field test and forced swimming test.

**Results:** The co-administration of ineffective doses of both drugs resulted in significant antidepressant effects (increased sucrose consumption, increased locomotor activity and increased swimming behavior following a decrease in immobility duration) in all conducted behavioral tests.

**Conclusion:** Our findings suggest that citicoline can be used as a supplementary drug to citalopram in treatment plan of depression in animals.

**Keywords:** Depression, chronic stress, citalopram, citicoline, rodent depression tests

