

The Role of Serotonin in Psychiatric Disorders: Mechanisms and Therapeutic Implications

Hossam Abdelkader ELSISI ^{1,2,*}

¹ *Department of Pharmacology and Toxicology, College of Pharmacy, Qassim University, Buraydah, Qassim Province, Kingdom of Saudi Arabia.*

² *Department of Clinical Pharmacology, Faculty of Medicine, Zagazig University, Zagazig, Egypt.*

SUMMARY. Serotonin, 5-hydroxytryptamine (5-HT), is a neurotransmitter with important functions in regulating many physiological processes such as mood, cognition, circadian rhythm, and gastrointestinal motility. Dysregulation of serotonin signaling usually associated with many psychiatric disorders. These effects are mediated through distinct serotonin receptor families, which exhibit diverse functions depending on their location. This review aims to provide an in-depth exploration of serotonin synthesis, release, and receptor activation, focusing on its involvement in psychiatric disorders. The review also evaluates the therapeutic potential of targeting serotonin receptors to treat conditions such as depression, anxiety, schizophrenia, and OCD. By consolidating current research, we aim to highlight the clinical relevance of modulating serotonin signaling for improved therapeutic outcomes. In conclusion: Serotonin has a pivotal role in pathogenesis of several psychiatric disorders. Its receptor subtypes are central to mood regulation, cognition, and emotional processing. Targeting these receptors offers promising therapeutic approaches for conditions like depression, schizophrenia, and anxiety. Further research into serotonin receptor modulation holds significant potential for the development of more effective treatments for psychiatric disorders.

RESUMEN. La serotonina, 5-hidroxitriptamina (5-HT), es un neurotransmisor con funciones importantes en la regulación de muchos procesos fisiológicos como el estado de ánimo, la cognición, el ritmo circadiano y la motilidad gastrointestinal. La desregulación de la señalización de la serotonina suele asociarse a muchos trastornos psiquiátricos. Estos efectos están mediados por distintas familias de receptores de serotonina, que exhiben diversas funciones según su ubicación. Esta revisión tiene como objetivo proporcionar una exploración en profundidad de la síntesis, liberación y activación del receptor de serotonina, centrándose en su participación en los trastornos psiquiátricos. La revisión también evalúa el potencial terapéutico de dirigirse a los receptores de serotonina para tratar afecciones como la depresión, la ansiedad, la esquizofrenia y el TOC. Al consolidar la investigación actual, pretendemos destacar la relevancia clínica de la modulación de la señalización de la serotonina para mejorar los resultados terapéuticos. En conclusión: la serotonina tiene un papel fundamental en la patogénesis de varios trastornos psiquiátricos. Sus subtipos de receptores son fundamentales para la regulación del estado de ánimo, la cognición y el procesamiento emocional. El tratamiento de estos receptores ofrece enfoques terapéuticos prometedores para afecciones como la depresión, la esquizofrenia y la ansiedad. Las investigaciones futuras sobre la modulación de los receptores de serotonina tienen un potencial significativo para el desarrollo de tratamientos más eficaces para los trastornos psiquiátricos.

KEY WORDS: Serotonin, 5-hydroxytryptamine, serotonin receptors, psychiatric disorders.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* H.elsesy@qu.edu.sa