

CZU: 615.21:582.28+616.895.4

**STUDIU TOXICOCINETICII ȘI TOXICODINAMIEI FUNGILOR  
ÎN REGNUL CIUPERCILOR ÎN ORGANISMUL UMAN****Diana-Anastasia Caisîn, Tamara Cotelea\***Catedra de chimia farmaceutică și toxicologică,  
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova**Autor corespondent\*:** [tamara.cotelea@usmf.md](mailto:tamara.cotelea@usmf.md)

**INTRODUCERE.** Psilocibina prezintă acțiune agonistă pe receptorii serotonergici și dopaminergici. Psilocina și psilocibina sunt agoniști serotonergici 5HT<sub>2</sub> și 5HT<sub>1</sub>. Psilocibina este psiho-activă datorită asemănării structurale cu neuromediatorii serotonina și noradrenalina.

**SCOPUL LUCRĂRII.** Cercetarea bibliografică a psilocibinei, din punct de vedere toxicocinetic și toxicodinamic, un compus psihoactiv prezent în ciupercile psilocibiene, pentru a înțelege modul în care această substanță interacționează cu organismul uman și induce efecte halucinogene.

**MATERIAL ȘI METODEDE.** Studiul a fost realizat, utilizând date cu caracter bibliografic bazate pe metodele de cercetare cu aplicarea extractelor de psilocibină la organismul uman. Datele utilizate au fost extrase pe parcursul studierii **BIBLIOGRAFIEI** științifice din Londra, SUA, Olanda, care au comparat eficiența psilocibinei și escitalopramului în tratamentul depresiei [1].

**REZULTATE.** Oamenii de știință de la Departamentul de Psihiatrie din cadrul Școlii de Medicină a Universității Yale (SUA), au arătat că o singură doză de psilocibină administrată la șoareci stresati determină o creștere imediată și de durată a conexiunilor dintre neuroni. Reorganizarea structurală a avut loc rapid, în 24 de ore, și a persistat după o lună.

În plus, substanța a nivelat deficitul comportamental asociat stresului și a crescut activitatea neurotransmițătorilor. După cum s-a dovedit, psilocibina crește densitatea coloanelor dendritice-mici proeminente pe celulele nervoase, care ajută la transmiterea informațiilor între neuroni. În același timp, stresul cronic și depresia reduc numărul acestor conexiuni neuronale [3].

În baza lucrărilor științifice a cercetătorilor din Londra, care au comparat eficiența psilocibinei și escitalopramului în tratamentul depresiei s-a confirmat, ca psilocibina a fost chiar mai eficientă și a provocat mai puține efecte adverse.

Psilocibina este rapid defosforilată la psilocină de către enzimele din mucoasa intestinală. Derivatul glucurono conjugat al psilocinei predomină în urină, cu toate că acesta nu este pus în evidență întotdeauna.

Oamenii de știință olandezi au afirmat, că ciupercile psilocibine (halucinogene) au un efect pozitiv asupra creativității și empatiei umane. S-a dovedit că psilocibina a modificat organizarea creierului; zone care în mod normal nu erau conectate au început să funcționeze sincronizat, ceea ce sugerează, că drogul a stimulat activarea unor conexiuni la distanță pe care, în mod normal, creierul nu le folosește [2].

**CONCLUZII.** În special, oamenii de știință au descoperit că psilocibina datorită asemănării structurale cu neuromediatorii serotonina și noradrenalina, reduce simptomele depresiei la 80% dintre pacienții cu cancer incurabil.

**BIBLIOGRAFIE:**

1. Passie T, Seifert J, Schneider U, Emrich HM. The pharmacology of psilocybin. *Addiction Biology*. 7 (4): 357–364. 2002. doi:10.1080/135562102100005937. PMID 14578010. S2CID 12656091.
2. Plants of Mind and Spirit - Fungi. web.archive.org. July 19, 2022. Archived from the original on July 19, 2022. Retrieved April 24, 2024.
3. Psilocybine. PubChem, US National Library of Medicine. August 27, 2022. Retrieved August 29, 2022.

CZU: 615.21:582.28+616.895.4

## STUDY OF FUNGAL TOXICOKINETICS AND TOXICODYNAMICS IN THE KINGDOM FUNGI IN THE HUMAN BODY

Diana-Anastasia Caisin, Tamara Cotelea\*

Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry,  
*Nicolae Testemitanu* State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

**Corresponding author\*:** [tamara.cotela@usmf.md](mailto:tamara.cotela@usmf.md)

**Introduction.** Psilocybin exhibits agonist action on serotonergic and dopamine receptors and psilocybin are serotonergic agonists 5HT2 and 5HT1. Psilocybin is psychoactive due to structural similarity with the neurotransmitter's serotonin and noradrenaline.

**THE AIM OF STUDY.** Bibliographic research of psilocybin, toxicokinetically and toxicodynamically, a psychoactive compound present in psilocybial fungi, to understand how this the substance interacts with the human body and induces hallucinogenic effects.

**MATERIAL AND METHODS.** The study was conducted using bibliographic data based on research methods with the application of extracts of psilocybin to the human body. The data used were extracted during the study of scientific bibliography in London, USA, The Netherlands, which compared the effectiveness of psilocybin and escitalopram in the treatment of depression [1].

**RESULTS.** Scientists from the Department of Psychiatry at the School of Medicine Yale University (USA) showed that a single dose of psilocybin administered to mice stress causes an immediate and lasting increase in connections between neurons. Reorganising structurally, it occurred rapidly within 24 hours and persisted after a month

In addition, the substance leveled the behavioral deficit associated with stress and increased activity neurotransmitters. As it turned out, psilocybin increases the density of dendritic-small protrusions columns on nerve cells, which help transmit information between neurons. At the same time, stress chronic and depression reduce the number of these neural connections. „Not only have I noticed a 10% increase in the number of neural connections, they have it was on average about 10% higher, so stronger”, said Alex Kwan, professor assistant of psychiatry and neuroscience [3].

Based on the scientific work of researchers in London who compared the effectiveness psilocybin and escitalopram in the treatment of depression was confirmed, as psilocybin was even more effective and caused less adverse effects.

Psilocybin is rapidly defosphorylated to psilocin by enzymes in the intestinal mucosa. The conjugated glucuronide derivative of psilocin predominates in the urine, although it is not put into the urine always obvious. Dutch scientists have stated that psilocybin mushrooms (halucinogens) have an effect positive on human creativity and empathy.

It has been shown that psilocybin has altered the organization of the brain; areas that normally do not they were connected they started to work synchronized, which suggests cause the drug stimulated activation of remote connections that the brain normally does not use [2].

**CONCLUSIONS.** In particular, scientists have found that psilocybin due to its structural similarity with the neurotransmitters serotonin and noradrenaline, it reduces the symptoms of depression in 80% of patients with incurable cancer.

### BIBLIOGRAPHY

1. Passie T, Seifert J, Schneider U, Emrich HM. The pharmacology of psilocybin. *Addiction Biology*. 7 (4): 357–364. 2002. doi:10.1080/1355621021000005937. PMID 14578010. S2CID 12656091.
2. Plants of Mind and Spirit - Fungi. web.archive.org. July 19, 2022. Archived from the original on July 19, 2022. Retrieved April 24, 2024.
3. Psilocybine. PubChem, US National Library of Medicine. August 27, 2022. Retrieved August 29, 2022.