

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ÎN MEDICINA SOMNULUI – NOI STRATEGII PENTRU CLINICIENI

Nadejda Lupușor¹, Adrian Lupușor², Victor Vovc²,
Mariana Sprincean³, Mihaela Oros⁴, Svetlana Hadjiu⁵

Conducător științific: Svetlana Hadjiu

¹Laboratorul de neurobiologie și genetică medicală, Centrul de Sănătate a Creierului, USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

²Catedra de fiziologie a omului și biofizică, USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

³Catedra de biologie moleculară și genetică umană, USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

⁴Disciplina Fiziologie, Facultatea de Medicină, Universitatea Titu Maiorescu, București, România

⁵Departamentul de Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Introducere. Inteligența artificială (IA) revoluționează medicina somnului prin analiza datelor complexe, detectarea tiparelor de somn și automatizarea sarcinilor. Aceasta sporește precizia screeningului și diagnosticelor, permite personalizarea intervențiilor terapeutice și îmbunătățește gestionarea tulburărilor de somn. **Scop.** Evidențierea utilizării actuale, aplicațiile clinice, beneficiile tehnologice și provocările etice ale IA în medicina somnului, pe baza datelor științifice din literatura de specialitate. **Material și metode.** Au fost revizuite 18 articole selectate din diverse reviste științifice indexate, prin intermediul motoarelor de căutare Google Academic, Medline, PubMed, Up to Date, ResearchGate, publicate în intervalul de ani 2020-2025. Criteriile de selecție au inclus termeni precum „medicina somnului”, „tulburările de somn” și „inteligenta artificială”. **Rezultate.** Cercetătorii mai multor articole originale au evidențiat că IA contribuie semnificativ la automatizarea proceselor de analiză a studiilor polisomnografice, stadializarea somnului, identificarea tulburărilor respiratorii nocturne și predicția răspunsului la farmacoterapie. Autorii unor articole științifice de metaanaliză au remarcat faptul că IA permite o analiză avansată a semnalelor electroencefalografice, identifică tulburările de somn-veghe și identifică diverse endotipuri ale tulburărilor de somn. Totodată, lipsa unei justificări inteligibile pentru deciziile IA și problemele de reglementare etică rămân bariere majore. **Concluzii.** Sin-ergia dintre IA și domeniul medicinei somnului reprezintă o oportunitate remarcabilă pentru elucidarea unui diagnostic de înaltă precizie al tulburărilor de somn, optimizarea și personalizarea managementului actului medical și aprofundarea cunoașterii mecanismelor implicate în patologia somnului. **Cuvinte-cheie:** medicina somnului, tulburări, inteligența, artificială.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SLEEP MEDICINE – NEW STRATEGIES FOR CLINICIANS

Nadejda Lupușor¹, Adrian Lupușor², Victor Vovc²,
Mariana Sprincean³, Mihaela Oros⁴, Svetlana Hadjiu⁵

Scientific adviser: Svetlana Hadjiu

¹Laboratory of Neurobiology and Medical Genetics, Center for Brain Health, *Nicolae Testemițanu* University, Chișinău, Republic of Moldova

²Department of Human Physiology and Biophysics, USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

³Department of Molecular Biology and Human Genetics, *Nicolae Testemițanu* University, Chișinău, Republic of Moldova

⁴Physiology Discipline, Faculty of Medicine, Titu Maiorescu University, Bucharest, Romania

⁵Department of Pediatrics, *Nicolae Testemițanu* University, Chișinău, Republic of Moldova

Introduction. Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing sleep medicine by analyzing complex data, detecting sleep patterns and automating tasks. This increases the accuracy of screening and diagnostics, enables personalized therapeutic interventions and improves the management of sleep disorders. **Objective.** To highlight the current applications, clinical apply, technological benefits and ethical challenges of AI in sleep medicine, based on scientific data from the literature. **Material and methods.** Eighteen selected articles from various indexed scientific journals, through the search engines, such as Google Academic, Medline, PubMed, Up to Date, ResearchGate, published between 2020 and 2025 were reviewed. Selection criteria included terms such as “sleep medicine”, “sleep disorders” and “artificial intelligence”. **Results.** Researchers of several original articles have highlighted that AI significantly contributes to the automation of polysomnographic study analysis processes, sleep staging, detection of nocturnal respiratory disorders and prediction of pharmacotherapy response. The authors of several scientific meta-analysis articles have noted that AI improves the analysis of electroencephalographic signals, identifies sleep-wake disorders, and distinguishes different endotypes of sleep disorders. At the same time, the lack of AI explainability (intelligible justification for AI decisions) and ethical regulatory issues remain significant barriers. **Conclusion.** The synergy between AI and the field of sleep medicine presents a remarkable opportunity for elucidating highly accurate diagnoses of sleep disorders, optimizing and personalizing medical care management and deepening knowledge of the mechanisms involved in sleep pathology. **Keywords:** medicine, sleep, disorders, artificial, intelligence.