

THE EFFECTS OF STROGENS ON BRAIN PLASTICITY

Brinza Gabriela

Scientific adviser: Ambros Ala

Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

Background. Estrogens have effects not only on gonads but also on the hippocampus and the prefrontal cortex area. The fluctuations of estrogen levels can directly influence cognitive functions, an important point in physiological or surgical menopause management. **Objective of the study.** To study the importance of estrogens in neuroprotection and the effectiveness of hormonal therapy depending on the age, type (natural/ induced) and stage (early/ late) of the menopause. **Material and Methods.** This is the synthesis of 20 medical research articles published in the period 2014-2019, found with the research motors PubMed, NCBI and Sciencedirect. **Results.** Clinical studies have proved that estrogens mediated effects as a result of interaction with the receptors ER α , ER β and GPER1 from the neurons of the hippocampus and prefrontal cortex. Estrogens mediate the dendritic density growth thus helping the formation of new synapses, stimulating the glycolytic over ketogenic metabolism, and maintaining Ca⁺ homeostasis. These effects are important for the optimal functioning of the memory and for the reduction of neurodegenerative processes. The lower levels of circulating estrogens during menopause can cause memory alterations, neural hypometabolism and for in the long term, the risk of developing dementia. **Conclusion.** Hormone replacement therapy for the promotion of neuroprotection shows efficacy depending on the time of administration and reported to the natural or surgical menopause onset. **Keywords:** estrogen, menopause, hormone therapy, dementia.

EFECTELE ESTROGENILOR ASUPRA PLASTICITĂȚII CREIERULUI

Brînza Gabriela

Conducător științific: Ambros Ala

Catedra de biochimie și biochimie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere. Efectele estrogenilor se manifestă nu doar asupra gonadelor, dar și asupra hipocampului, zonei corticale prefrontale. Variațiile nivelului de estrogeni influențează direct funcțiile cognitive, aspect important în menopauza survenită fiziologic sau chirurgical. **Scopul lucrării.** Studiarea importanței estrogenilor în neuroprotecție și a eficacității terapiei hormonale de substituție în dependență de vârstă, tip (naturală /indusă) și etapa (incipientă /târzie) menopauzei. **Material și Metode.** A fost realizată sinteza a 20 de articole medicale publicate în perioada anilor 2014-2019, identificate prin motoarele de căutare: PubMed, NCBI și Sciencedirect. **Rezultate.** Studiile clinice au demonstrat că estrogenii exercită efect neuroprotector prin acțiune asupra receptorilor ER α , ER β și GPER1 de la nivelul neuronilor hipocampului și cortexului prefrontal. Ei induc creșterea densității dendritelor și, respectiv, a sinapselor, prevalarea metabolismului glicolitic asupra celui ketolitic și menținerea homeostaziei Ca. Aceste efecte sunt importante pentru funcționarea optimă a memoriei și atenuarea proceselor neurodegenerative. În cazul menopauzei, ca rezultat al scăderii nivelului de estrogeni circulanți, pot fi înregistrate tulburări ale memoriei, hipometabolism neural și, pe termen lung, risc de dezvoltare a demenței. **Concluzii.** Terapia hormonală de substituție pentru promovarea neuroprotecției prezintă eficacitate diferită în dependență de timpul începerii administrării și raportat la cauza naturală sau chirurgicală a menopauzei.

Cuvinte-cheie: estrogen, menopauză, terapie hormonală, demență.