

A bírálóbizottság értékelése

A bíráló bizottság az alábbi téziseket fogadta el új eredményként:

1. Talamikus neuronokban közvetlenül igazolta magas küszöbű kisülés-sorozatok jelenlétét, sekély altatásban rágcsálók szomatoszenzoros talamuszában illetve immobilizált éber egerek vizuális talamikus magjában (corpus geniculatum laterale). Kimutatta, hogy ugyanazon talamikus neuron képes alvási orsókat alatt alacsony küszöbű, nyugodt ébrenléti állapotban pedig magas küszöbű kisüléseket generálni.
2. Kimutatta, hogy a talamokortikális neuronok magas küszöbű kisülései réskapcsolatokon át történő szinkronizáció révén részt vesznek az alfa oszcilláció generálásában. Ezen sejtek lokális talamikus interneuronok szinaptikus serkentése révén pedig hatással vannak a tónusosan tüzelő talamokortikális neuronok aktivitásának időzítésére
3. Igazolta, hogy a corpus geniculatum laterale neuronok állapotfüggő aktivitása összefüggést mutat a neuronok identitásával: a talamokortikális neuronok az aktív ébrenlét alatt, míg az interneuronok a nyugodt ébrenlét alatt aktívabbak, e jelenségben a kortikotalamikus visszacsatolásnak a szerepe valószínűsíthető.
4. Bizonyította, hogy a primer talamikus relémagvak talamokortikális neuronjaiban in vitro körülmények között mért infralassú oszcillációjának eredete egy olyan hiperpolarizáció, amelyet az ATP-ből származó adenzin vált ki bárium-szenzitív K⁺csatornák nyitása által.
5. Kimutatta, hogy az in vitro túlélő agykérgi szövetszeletben a kolinerg receptorok reaktivációja elégséges a lassú oszcilláció létrejöttéhez. E hatásban a legjelentősebb szerepet az ún „hálózat meghajtó” neuronok töltik be, amelyek a lokális mezőpotenciálban megjelenő legelső nagyobb amplitúdójú jel megjelenésekor aktívvá válnak, és ezekkel szinkron aktivitást mutatnak.
6. Igazolta, hogy a szerotonin képes hiperpolarizálni a szaglókéreg principális neuronjait, 5-HT₁ receptorok által, valamint depolarizálni a gyorsan tüzelő interneuronokat 5-HT₂ receptorokon át.
7. Kísérletei révén megtudtuk, hogy a laterális hipotalamusz GABAerg axonjainak lokális fotostimulációja az agytörzsi raphe magban ébrenléte eredményez, GABA helyi felszabadulásán keresztül. Ez gátolja a lokális GABAerg neuronok aktivitását, de közvetve aktivál egyéb raphe neuronokat.
8. Kimérte, hogy az absence epilepszia egy rágcsáló modelljében a rohamok az elsődleges szomatoszenzoros kéreg periorális zónájából indulnak, és innen terjednek át a szomatoszenzoros relémagvak talamokortikális neuronjaira, illetve a nucleus reticularis thalami GABAerg neuronjaira. Igazolta, hogy a TC neuronok által generált kisüléssorozatoknak az iktogenezisben játszott szerepe kevésbé jelentős, mint azt korábban feltételezték.