

Életünk ritmusai

Szívveréstől lombhullásig...

2017. június 28-án Tamásiban a Gyulai Erdészeti és Vadászati Zrt., valamint az Országos Erdészeti Egyesület Tamási Helyi csoportjának közös Erdészklubrendezvényén vendéglőadó volt a nemzetközi hírű dr. Mess Béla professor emeritus, a Pécsi Orvostudományi Egyetem anatómiaprofesszora, aki a laikusokat is lebilincselő előadást tartott életünk ritmusairól.

A professor bevezetőjében gratulált a Gyulai Erdészeti és Vadászati Zrt. vezérigazgatójának, illetve az erdőgazdaság minden munkatársának az Edmond Blanc-díj elnyeréséhez.

Előadásának elején elmondta, hogy már az őszember észrevette az évszakok változásait, a tavaszi rügyfakadást és őszi lombhullást, az állatvilág nyári-téli változását (költöző madarak) stb., vagy az éjszakák-nappalok állandó változását, az alvás-ébredés ritmusos napi ismétlődését.

Az előbbieket az évszakai (cirkunális) ritmusok, az utóbbiak a napszakai (cirkadián) ritmusok. Vannak ezeknél rövidebb idejű ritmusok is, mint például a légzés száma négy másodpercenként, vagy a szívverés hetven-szer percenként.

Persze vannak egy évnél hosszabb ritmusok is a természetben, mint például a cserebogár négyéves ritmusa, vagy az elefánttehén négyéves szaporodási (párási) ritmusa. Ezek ismeretéből fejlődött ki a múlt század második felében egy tudományterület, a chronobiológia, amely a ritmusos életműködések törvényszerűségeit vizsgálja.

A biológiai ritmusok két tényezővel jellemezhetőek elsősorban: 1. a ritmusidő vagy periódusidő, vagyis az az időtartam, amely alatt az adott ritmikus változás létrejön, ismétlődik; 2. a ritmus fázisai, vagyis a folyamatosan változó életműködés ellentétes szakaszai (pl. éjszakai nyugalom-nappali aktivitás).

A ritmikus életműködések létrehozója emlősben, így az emberben is az agyalon elhelyezkedő 5-6 mm átmé-

a melatonin útján juttatja el a biológiai óra által kiváltott ritmikus ingerületet a szervezet legkülönbözőbb szerveibe, többek között a herébe vagy a petefészkekbe, megindítva például szarvasnál szeptemberben a párási folyamatot (a bögést).

Madárban, saját vizsgálatai szerint, ez a rendszer egyszerűbb. Az agyban lévő időadó óra és az azt érzékenyítő fényérzékelő (szem), valamint a kivitelező is a tobozmirigy. Tehát madárban ez az egyetlen szerv játssza a ritmus megindításának, a környezethez (a fényviszonyokhoz) való alkalmazkodásának és a ritmikus működés véghezvitelének szerepét egyaránt.



Dr. Mess Béla professor emeritus

rőjű idegsejtcsoport, az ún. látóideg feletti mag, amelyet biológiai órának, vagy a német nyelvű szakirodalomban „időadónak” (Zeitgeber) neveznek.

Ez az óra indítja meg a megfelelő időben az egyes ritmikus működéseket. Ennek az órának az érzékenységet elsősorban a környezeti fényviszonyok befolyásolják. A kivitelező szerv pedig szintén az agyban elhelyezkedő tobozmirigy, amely az általa termelt hormon,

A ritmusok fázisai a fényviszonyok időzítésével (pl. a világosság-sötétség fázisainak felcserélésével) könnyen megváltoztathatók, de a ritmusidő alapvetően nem befolyásolható (genetikai háttér).

Az emberiség ősi vágyának, az örök ifjúság megvalósításának beteljesítését a tobozmirigytől várták. A legutóbbi években azután felfedezték az „öregedés génjét”, amely az öregedésre jellemző fokozott sejtpusztulást idézi elő.

Felcsillant a remény, hogy ha ezt az öregedést előidéző gént kikapcsolják, sikerülhet az élet jelentős meghosszabbítását elérni. Hamarosan kiderült azonban, hogy ily módon patkányban sikerült ugyan magasabb életkort elérni, viszont az így kezelt állatok közt sokszorosára nőtt a rákbetegségek száma, hiszen a rosszindulatú daganatokat a fokozott (meggyorsult) sejtszaporodás váltja ki. Be kell tehát látnunk, hogy az örök ifjúság vágya mind a mai napig és valószínűleg még nagyon sokáig elérhetetlen illúzió marad.

Az előadáson részt vevők maradó tudományos élménnyel távoztak.

Gyulai Erdészeti és Vadászati Zrt.

Fotó: Antli István

