

# Czego można się dowiedzieć o śnie dzięki mikromacierzom.

**Paulina Żarnowiec, Ewelina Nowak, Anna Krakowiak, Marta Lulkowska.**

---

Słowa kluczowe: sen, zegar biologiczny, mikromacierze,

---

Zegar biologiczny ssaków trwa 24 godziny i odpowiedzialny jest za kontrolę wielu procesów zachodzących w ich organizmach. Dzięki niemu zwierzęta mają zdolność adaptacji do zmieniających się warunków środowiska.

Sen i rytmy dobowe są częścią naszego życia. Wielu z nas wciąż nie zdaje sobie sprawy z tych fizjologicznych zmian wynikających z molekularnych i genetycznych procesów. Sterowanie rytмами dobowymi następuje poprzez okresową transkrypcję genów zegara. Oprócz tego, procesy te mają wpływ na reakcje biochemiczne polegające m.in. na modyfikacji genów szlaków metabolicznych kontrolują one również procesy fizjologiczne, począwszy od ekspresji genów, poprzez wewnątrzkomórkowe kaskady sygnałowe, do zintegrowanego systemu odpowiedzi. Pomimo przeprowadzonych wielu badań i zdobytej wiedzy wciąż najwięcej pytań pozostaje w związku z zaburzeniami snu w naszym cyklu dobowym. Występowanie snu w obrębie taksonu sugeruje, iż musi się on opierać na podstawowych funkcjach komórkowych oraz molekularnych.

Badania prowadzone z zastosowaniem mikromacierzy miały na celu określenie różnic pomiędzy aktywnością mózgu w różnych okresach rytmu dobowego oraz uzyskanie informacji dotyczących biologii snu. Badania nad mikromacierzami pozwoliły na klasyfikację genów odpowiedzialnych za regulację rytmu sen-czuwanie, co doprowadziło do sformułowania pewnych wniosków. Po pierwsze, za funkcję snu odpowiedzialna jest „synaptyczna homeostaza”. Bezsenność prowadzi do rozregulowania kilku ważnych szlaków metabolicznych, jak również odpowiedzialna jest za zmiany w strukturze siateczki śródplazmatycznej, co w konsekwencji powoduje zaburzenia w biosyntezie makromolekuł.

Badania nad mikromacierzami wykorzystywane są również do identyfikacji biomarkerów związanych zarówno ze snem, jak również z bezdechem sennym, którego pojawienie się w najważniejszym etapie zegara biologicznego znacznie osłabia organizm.

Dzięki badaniom ostatniej dekady nad snem i rytmemi dobowymi, możliwe było poznanie i zrozumienie najważniejszych procesów molekularnych rządzących naszym zegarem biologicznym.