

## **Utjecaj deprivacije spavanja i noćne izloženosti svjetlu na izlučivanje satnih gena kod ljudi**

*Pavel Kavčič, Bojan Rojc, Leja Dolenc-Grošelj, Bruno Claustrat, Kristina Fujs, Mario Poljak*

**Cilj** Ispitati utjecaj akutne deprivacije spavanja u uvjetima izloženosti svjetlu na izlučivanje dvaju ključnih satnih gena, *hPer2* i *hBmall*, u mononuklearnim stanicama periferne krvi kao i na razinu melatonina i kortizola u plazmi.

**Postupci** Uzimali smo uzorke krvi 6 zdravih ispitanika svaka 4 sata 3 uzastopne noći, uključujući noć potpune deprivacije spavanja (druga noć). Istraživanje je provedeno od travnja do lipnja 2006. u Kliničko-bolničkom centru Ljubljana.

**Rezultati** Uočili smo značajnu dnevnu varijaciju u izlučivanju *hPer2* kako u početnim uvjetima ( $P < 0,001$ ,  $F = 19,7$ ,  $df = 30$  za *hPer2* i  $P < 0,001$ ,  $F = 17,6$ ,  $df = 30$  za *hBmall*) tako i u uvjetima deprivacije spavanja ( $P < 0,001$ ,  $F = 9,2$ ,  $df = 30$  za *hPer2* i  $P < 0,001$ ,  $F = 13,2$ ,  $df = 30$  za *hBmall*). Statistička analiza s pomoću pojedinačne cosinor metode pokazala je cirkadijanu varijaciju *hPer2* u početnim uvjetima i *hBmall* kako u početnim uvjetima tako i za vrijeme deprivacije spavanja. Vrhunac izlučivanja *hPer2* bio je u  $13:55 \pm 1:15$  sati u početnim uvjetima, a vrhunac izlučivanja *hBmall* u  $16:08 \pm 1:18$  sati u početnim i u  $17:13 \pm 1:35$  sati za vrijeme deprivacije spavanja. Pojedinačna cosinor analiza *hPer2* pokazala je gubitak cirkadijanog ritma kod 3 ispitanika i pomak u fazi kod 2 ispitanika za vrijeme deprivacije spavanja. Varijacija melatonina i kortizola u plazmi potvrdila je usklađenje centralnog regulatora cirkadijanog ritma s ciklusom spavanja i buđenja.

**Zaključak** Naši rezultati ukazuju da 40-satna akutna deprivacija spavanja u uvjetima izloženosti svjetlu može utjecati na izlučivanje *hPer2* u mononuklearnim stanicama periferne krvi.