

Zemāks melatonīna līmenis un sliktāka miega kvalitāte pacientiem ar 2. tipa cukura diabētu ir saistīta ar aptaukošanos, nevis metabolisko kompensāciju

*Ilze Konrāde¹, Ieva Kalere², Normunds Limba²,
Gīta Krieviņa², Pēteris Tretjakovs²*

Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija

¹Iekšējīgo slimību katedra

²Cilvēka fizioloģijas un bioķīmijas katedra

Ievads. Līdzās tradicionālajiem 2. tipa cukura diabēta (CD) riska faktoriem – neveselīgam uzturam un mazkustīgam dzīvesveidam – arvien lielāka uzmanība tiek pievērsta cirkadiāno ritmu traucējumiem. Pierādīts, ka izmainīts cirkadiānais ritms, ko mūsdienu sabiedrībā arvien biežāk izraisa maiņu darbs, miega un ēšanas režīma pārkāpumi, ir saistīts ar paaugstinātu kardiovaskulāro un metabolisko slimību attīstības risku, ieskaitot aptaukošanos un 2. tipa CD. Vesela cilvēka organismā insulīna sekretora aktivitāte ir zemāka nakts laikā un augstāka dienas laikā, kas atbilst attiecīgi augstai melatonīna koncentrācijai nakts stundās un zemaļi gaišajā dienas periodā. Eksperimentos ar Goto Kakizaki žurkām, kas ir 2. tipa CD grauzēju modelis, konstatēts, ka melatonīna līmenis un AA-NAT (arilalkilamin-N-acetiltransferāzes, melatonīna sintēzes centrālā fermenta) aktivitāte epifīzē ir samazināta. Pamatojoties uz šiem novērojumiem, jauns metaboliskā sindroma un CD terapijas un profilakses virziens varētu būt vērsts uz endogēno cirkadiāno ritmu atjaunošanu.

Darba mērķis, materiāls un metodes. Pētījumā tika iesaistīti 38 dalībnieki vecumā no 26 līdz 86 gadiem. No viņiem 26 bija 2. tipa CD pacienti, bet kontroles grupā bija 12 dalībnieki bez CD. Pētījuma dalībniekiem un viņu ārstiem tika lūgts aizpildīt anketas par dzīvesveida faktoriem, blakusslimībām un medikamentiem, kā arī anketu Pitsburgas miega kvalitātes indeksa (*The Pittsburgh Sleep Quality Index* – PSQI) noteikšanai. Analizējot anketu, pēc formulas tiek aprēķināts kopējais punktu skaits, ja to ir ≥ 5 , tas liecina sliktu miega kvalitāti. Melatonīna koncentrācijas noteikšanai tika ņemts siekalu paraugs tūlīt pēc pamošanās plkst. 06.00–06.30. Siekalu melatonīna līmenis atbilst 25–30% no plazmas melatonīna, kas nav saistīts ar albumīnu. Iegūto datu apstrāde tika izdarīta ar programmu *Microsoft Excel* un *IBM SPSS Statistics*, izmantojot neparametriskās statistikas metodes. Rezultāti tika parādīti kā mediāna (starpkvartīļu izkliede).

Rezultāti. Analizējot melatonīna koncentrāciju, statistiski nozīmīgi augstāka melatonīna koncentrācija serumā tika konstatēta kontroles grupā – 17,8 (8,2; 25,5) pg/ml, salīdzinot ar 2. tipa CD pacientu grupu – 6,1 (0,78; 12,2) pg/ml ($p = 0,003$). CD pacientu grupā ķermeņa masas indekss (ĶMI) bija nozīmīgi augstāks nekā kontroles grupā: attiecīgi 36,1 (28,9; 40,5) kg/m² un 23,2 (21,2; 27,0) kg/m², $p < 0,001$. Pētījuma dalībniekiem bez aptaukošanās (ĶMI < 30 kg/m²) melatonīna koncentrācija bija 13,2 (6,4; 23,50) pg/ml, bet dalībniekiem ar aptaukošanos tā bija nozīmīgi zemāka – 5,9 (0,78; 13,1) pg/ml ($p = 0,035$). Turklāt cukura diabēta metaboliskā kompensācija neietekmēja melatonīna līmeni. Tika novērota tendence, ka dalībniekiem ar augstāku PSQI rezultātu bija zemāka melatonīna koncentrācija serumā: $\rho = -0,219$, $p = 0,187$. 2. tipa CD pacientiem PSQI skalas rezultāts bija 6,5 (3,0; 9,3), bet kontroles grupā – 5,5 (3,0; 7,0) ($p = 0,303$). Analizējot atsevišķus PSQI skalas komponentus, tika novērota statistiski ticama atšķirība latentajā miegā ($p = 0,035$). CD pacientu grupā ar diabēta ilgumu, lielāku par 10 gadiem, – 93,8% PSQI bija ≥ 5 , bet pacientu grupā ar mazāku CD stāžu šādu pacientu īpatsvars bija 30% ($p = 0,001$).

Secinājumi. Līdzīgi kā dzīvnieku modeļos, arī šajā pētījumā 2. tipa CD pacientiem tika novērots zemāks melatonīna līmenis nekā cilvēkiem bez cukura diabēta. Melatonīna līmenis bija zemāks pacientiem ar aptaukošanos, bet netika konstatēta saistība ar cukura diabēta metabolisko kompensāciju vai terapijas stratēģiju, savukārt miega kvalitātes traucējumi nozīmīgāk bija saistīti ar slimības ilgumu.

Pētījums notika projektā Nr. 2014.10-4/VPP-5.1.2.