

**SUYAK TO'QIMALARINING TABIIY REGULYATORLARI.
SURUNKALI UYQU BUZILISHI NATIJASIDA MELATONIN
GORMONINING O'ZGARISHI**

TDTU “Gistologiya va Tibbiy biologiya” kafedrası mudiri t.f.d.dotsent

U.T.Nugmonova; PHD D.S.Kushayeva; M.A.Rixsiyeva

Annotatsiya Suyak to'qimalarining funksiyasi va ularning barqarorligi nafaqat mexanik jihatdan, balki biologik jihatdan ham murakkab jarayonlarga bog'liq. So'nggi tadqiqotlar suyak metabolizmini boshqaruvchi ko'plab tabiiy regulyatorlar — jumladan, sitokinlar, osteokine, leptin, serotoning ta'siri — mavjudligini ko'rsatadi. Bularning ahamiyati alohida, chunki uyqu fazasi, xususan melatonin gormonining sekretsiyasi ham suyak yangilanishiga bevosita ta'sir qiladi. Surunkali uyqu buzilishi esa melatonin darajasining pasayishiga olib keladi, bu esa osteoblastlarning faolligini kamaytirib, suyak shakllanishini sekinlatadi hamda osteoporoz kabi kasalliklarning rivojlanish ehtimolini oshiradi. Ushbu maqolada suyak to'qimalarini boshqaruvchi asosiy tabiiy regulyatorlar tahlil qilinadi hamda surunkali uyqu buzilishi orqali melatoninning kamayishi natijasida suyak metabolizmining qanday buzilishi muhokama etiladi. Ilmiy ma'lumotlar asosida melatonin faqat uyquga emas, balki skelet tizimining sog'lig'i uchun ham muhim ekanligi tasdiqlanadi.

Kalit so'zlar: suyak to'qimalari, tabiiy regulyatorlar, melatonin, uyqu buzilishi, osteoblast, suyak metabolizmi, endokrin tizim, osteoporoz

Kirish. Uyqu paytida, ayniqsa chuqur uyqu bosqichida, ko'pchilik gormonlar, shu jumladan kalsiyning so'rilishi, uning yuvilishining oldini olish va suyak to'qimasini parchalash va shakllantirish o'rtasidagi muvozanatni saqlash uchun javobgar bo'lgan gormonlarning eng yuqori darajada aktivligi sodir bo'ladi. Bemorlarda surunkali uyqu buzilishi gormonal muvozanatning buzilishiga olib keladi, bu esa o'z navbatida normal metabolizmni buzadi. Metabolizmdagi nomutanosiblik tufayli suyak massasi tiklanishi normadan tezroq parchalanadi, bu esa osteoporozga olib keladi.

Tadqiqot maqsadi. Suyak metabolizmini tartibga solishda melatonin/uyqu rolining ta'siri bo'yicha zamonaviy nashrlarning ma'lumotlarini baholash.

Materiallar va usullar Asosiy manba sifatida ilmiy maqolalardan foydalanildi. Zamonaviy sharh uyqu buzilishi bilan osteoporoz rivojlanish xavfiga bag'ishlangan ilmiy nashrlar.

Natijalar va muhokama. Suyak to'qimasini regeneratsiyasi normal va patologik sharoitda suyak to'qimalarining metabolik faolligini tartibga soluvchi parakrin va endokrin omillarning faol ishtirokida sodir bo'ladi. Xususan, melatonin osteoblastlar va osteoklastlarning faoliyatiga ta'sir qiladi, bu suyak to'qimalarining yo'qolishiga olib keladi va yangi suyak to'qimalarining shakllanishiga yordam beradi [2,5]. U neuropeptid Y (NPY / NPY1R) signalizatsiya yo'li orqali osteoblastlarning differentsiatsiyasi va faolligini rag'batlantiradi, shuningdek, suyak hujayralarini erkin radikallarning shikastlanishidan himoya qiladi [3]. Suyaklarning organik matritsasining asosiy komponenti I turdagi kollagen bo'lganligi sababli, uning shakllanishida melatonin ishtirok etadi [1,4]. MT2 retseptorini faollashtirib, melatonin ishqoriy fosfataza, suyak morfogenetik oqsillari BMP-2 va BMP-6, osteokalsin va osteoprotegerinni kodlovchi genlar ifodasini rag'batlantiradi va shu bilan suyak shakllanishiga yordam beradi. Melatonin asosiy vositachilar - NF-kB, RANKL, TRAF6 va reaktiv kislorod turlarining (ROS) faolligini kamaytirish va Rev-erba oqsili va osteoprotegerinning ekspressiyasini oshirish orqali osteoklastogenezni ingibirlaydi. Shuni ta'kidlash kerakki, melatoninning ba'zi ta'sirlari MT1 va MT2 retseptorlaridan mustaqil ravishda amalga oshiriladi, shuningdek, biologik ritmlar va metabolizmni tartibga solishda ishtirok etadigan yadroviy retseptorlari RORa, ROr va retinoid retseptorlari Z orqali vositachilik qilishi mumkin.

Xulosa

Osteoporozni oldini olish va to'g'ri davolash choralarini olib borish maqsadida vrachlar tomonidan bemorlardagi gormonal o'zgarishlar, jismoniy faollik va uyqu rejimiga rioya qilish kabi xavf omillarini hisobga olishi lozimdir.

Melatoninni antioksidantlik xususiyati osteoporoz rivojlanish shu jumladan suyak sinish xavfini kamaytirishda muhim rol o'ynashi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Cutando A, Gómez-Moreno G, Arana C, Acuña-Castroviejo D, Reiter RJ. Melatonin: potential functions in the oral cavity. J Periodontol. 2007 Jun;78(6):1094-102. doi: 10.1902/jop.2007.060396.
2. Li T, Jiang S, Lu C, Yang W, Yang Z, Hu W, Xin Z, Yang Y. Melatonin: Another avenue for treating osteoporosis? J Pineal Res. 2019 Mar;66(2):e12548. doi: 10.1111/jpi.12548.
3. López-Martínez F., Olivares Ponce P.N., Guerra Rodríguez M., Martínez Pedraza R. Melatonin: Bone metabolism in oral cavity. Int. J. Dent. 2012;2012:628406. doi: 10.1155/2012/628406.
4. Nakade O., Koyama H., Aiji H., Yajima A., Kaku T. Melatonin stimulates proliferation and type I collagen synthesis in human bone cells in vitro. J. Pineal Res. 1999;27:106–110. doi: 10.1111/j.1600-079X.1999.tb00603.x.
5. Witt-Enderby PA, Radio NM, Doctor JS, Davis VL. Therapeutic treatments potentially mediated by melatonin receptors: potential clinical uses in the prevention of osteoporosis, cancer and as an adjuvant therapy. J Pineal Res. 2006 Nov;41(4):297-305. doi: 10.1111/j.1600-079X.2006.00369.x.