

OSTEOBLASTLAR VA OSTEOKLASTLAR

Siyob Abu Ali ibn Sino nomidagi Jamoat Salomatligi texnikumi, (
Samarqand , O'zbekiston)

Daminova Aziza Mamarizo qizi

Yoqubova Guldiyora Umedjon qizi

***Annotatsiya:** Osteoblastlar va osteoklastlar suyaklaringizning o'sishi va rivojlanishiga yordam beradigan maxsus hujayralardir. Osteoblastlar yangi suyaklarni hosil qiladi va mavjud suyak to'qimalariga o'sish qo'shadi. Osteoklastlar eski va shikastlangan suyak to'qimasini eritib, uni osteoblastlar tomonidan yaratilgan yangi, sog'lom hujayralar bilan almashtirish mumkin.*

***Аннотация:** Osteобласты и остеокласты — это специализированные клетки, которые помогают вашим костям расти и развиваться. Osteобласты образуют новую костную ткань и способствуют росту существующей костной ткани. Osteокласты разрушают старую и поврежденную костную ткань, чтобы она могла быть заменена новыми, здоровыми клетками, созданными остеобластами.*

Osteoblastlar va osteoklastlar tanangizdagi hujayralar bo'lib, ular suyaklaringizning o'sishiga va mustahkam bo'lib qolishiga yordam beradi.

Suyaklaringiz tanangizning boshqa qismlari kabi tirik to'qimadir. Bu unday tuyulmasligi mumkin, ammo ular hayotingiz davomida doimiy ravishda o'sib yoki o'zgarib, o'z shakllarini o'zgartirib turadi.

Siz faqat bolalar va o'smirlarda suyaklarning o'sishi va o'zgarishi haqida o'ylashingiz mumkin. Ammo osteoblastlar va osteoklastlar suyaklaringiz kattalar kattaligiga yetganidan keyin ham suyaklaringizning sog'lom va kuchli bo'lib qolishiga yordam berishda muhim rol o'ynaydi.

Osteoblastlar va osteoklastlar yangi suyak hujayralarini hosil qilish va eski yoki shikastlangan suyak to'qimasini parchalash uchun birgalikda ishlaydi. Osteoblastlar yangi suyak to'qimasini hosil qiladi. Osteoklastlar eski suyak to'qimasini parchalab, uni yangi, sog'lomroq to'qima bilan almashtirish uchun joy yaratadi.

Osteoblastlar yangi suyak hujayralarini quradigan qurilish guruhlariga o'xshaydi. Siz ularni osteogen hujayralar deb atashingiz mumkin. Ular mavjud suyaklaringizni mustahkamlaydi va yangi suyak to'qimasini shakllantirishga yordam beradi.

Osteoblastlarning uchta asosiy vazifasi bor:

Yangi suyaklarni o'stirish (suyak shakllanishi).

Yosh o'tishi bilan suyaklarning o'zgarishiga yordam berish uchun ularni qayta shakllantirish (qayta qurish).

Shikastlangan yoki singan suyaklarni davolash.

Osteoblastlar suyak o'sganda yoki o'zgarganda kimyoviy reaksiyalar yoki gormonlar tomonidan qo'zg'atiladi. Ular suyak matritsasi deb ataladigan oqsillar aralashmasini yaratadi va chiqaradi (ajratadi). Suyak matritsasi kaltsiy, fosfat va boshqa minerallar bilan aralashtirilgan kollagen kabi oqsillardan iborat.

Ular faollashtirilgandan so'ng, osteoblastlar o'z joylariga o'tadi va o'sishi yoki mustahkamlanishi yoki ta'mirlanishi kerak bo'lgan suyakdagi bo'shliqlarga suyak matritsasi joylashadi. U o'z joyiga qo'yilgandan so'ng, suyak matritsasi qattiqlashadi va yangi, sog'lom suyakka aylanadi. Beton quyayotgan ishchini tasavvur qiling. Ular butunlay yangi yo'lak yaratishlari mumkin. Lekin ular o'sha betondan mavjud yo'ldagi yoriqlar yoki singan bo'laklarni yamoqlash uchun ham foydalanishlari mumkin. Ushbu misolda osteoblastlar ishchi, suyak matritsasi minerallari esa yangi suyak yaratish uchun foydalanadigan betondir.

Osteoblastlar yangi suyak to'qimasini yotqizish ishlarini tugatgandan so'ng, ular osteotsitlarga aylantirib (differentsiatsiyalanib) suyakning bir qismiga aylanishi mumkin yoki ular o'lishadi (agar ular endi kerak bo'lmasa).

Osteotsitlar suyaklaringiz ichida xavfsizlik tizimi kabi ishlaydi. Ular suyaklaringizda eng keng tarqalgan hujayra turidir. Ular suyaklaringizga ta'sir qiladigan bosim va stressdagi o'zgarishlarni kuzatib boradi. Ular oddiy harakat va tanangizni ishlatish kuchingizdan tortib, jarohatlar kabi kuchliroq o'zgarishlargacha bo'lgan hamma narsaga javob beradi. Ular shikastlangan suyak to'qimasini tiklash uchun osteoklastlarga va osteoblastlarga signallar yuborishlari mumkin. Masalan, agar suyak yorilgan, shikastlangan yoki singan bo'lsa, osteotsitlar sinish atrofidagi joyni eritish uchun osteoklastlarni (shikastlangan suyak to'qimasini so'rib olish uchun) va yangi suyak to'qimasini hosil qilish uchun osteoblastlarni jalb qiladigan reaksiyani qo'zg'atadi, shunda u davolanishni boshlaydi.

Osteoklastlar eski yoki shikastlangan suyak hujayralarini eritadi va parchalaydi. Ular osteoblastlar o'sayotgan yoki ta'mirlashga muhtoj bo'lgan joylarda yangi suyak to'qimasini yaratish uchun joy yaratadi.

Agar osteoblastlar quruvchilar bo'lsa, osteoklastlar suyaklaringizni buzuvchi guruhdir. Klastlarni tozalovchilar, portlovchi moddalarni quruvchilar deb o'ylang. Osteoklastlar eski suyakni parchalaydigan fermentlarni chiqaradi. Ular eski suyak to'qimasi yuzasida kimyoviy reaksiyalarni qo'zg'atadi, bu esa uni eritadi va uning o'rnida yangi, kuchliroq to'qima hosil bo'lishi uchun joy yaratadi.

Osteoklastlar suyak to'qimasini eritadi, ammo bu multfilmdagi metallidagi teshikni kislota yeyishi kabi zo'ravon yoki tajovuzkor emas. Eski to'qimaning qismlarini parchalash jarayoni qat'iy tartibga solingan yoki nazorat qilinadigan va o'ziga xosdir. Osteoklastlar faqat osteotsitlar tomonidan belgilangan ma'lum joylarni nishonga oladi.

Osteoklastlar chiqaradigan ferment qattiqlashgan suyak matritsasini parchalaydi va uni tanangizga qayta singdiradi. Bu suyak yuzasida mikroskopik chuqurchalar va bo'shliqlarni qoldiradi. Bu joylardagi nishonga olingan to'qima erigandan so'ng, osteoblastlar ichkariga kirib, o'sha joyga yangi suyak qo'yadi. Odatda, osteoblastlar yoki osteoklastlaringizni tekshirish uchun hech qanday testlar o'tkazishingiz shart emas. Tibbiyot xodimlari odatda ma'lum hujayralarni qidirish o'rniga butun suyak sog'lig'ingizni tekshirish uchun suyaklaringiz uchun testlardan foydalanadilar. Ammo ba'zida ular osteoklastlaringiz qanday ishlashini ko'rish yoki osteoporozni tashxislash va davolashda yordam berish uchun laboratoriyalarni ishga tushirishadi.

Suyak salomatligi uchun keng tarqalgan testlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Suyak zichligi testi: Suyak zichligi testi suyaklaringizning qanchalik kuchli ekanligini past darajadagi rentgen nurlari bilan o'lchaydi. Bu DXA skanerlash deb ataladi. Suyak zichligi testlari yoshingiz o'tishi bilan suyak yo'qotilishini o'lchashi yoki osteopeniya va osteoporozi belgilari bor-yo'qligini tekshirishi mumkin.

D vitamini 25-gidroksi testi: Ular sizda yetarli miqdorda D vitamini bor-yo'qligini tekshiradilar.

Kaltsiy: Ular qon darajangizni tekshiradilar va 24 soatlik siydik kaltsiy skriningini o'tkazadilar.

Butun paratiroid gormoni (IPTH).

Kreatinin: Ular buyrak faoliyatini kreatinin testi bilan tekshiradilar.

Suyaklaringizni sog'lom saqlashga yordam beradigan ba'zi narsalar mavjud. Ba'zi maslahatlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- To'yimli ovqatlanish va vazn ko'tarish mashqlari rejasiga rioya qiling.
- Chekishdan saqlaning.

- Yetarli miqdorda kaltsiy va D vitamini qabul qilayotganingizga ishonch hosil qiling.
- Muntazam tekshiruvlar uchun tibbiy xizmat ko'rsatuvchiga murojaat qiling va bog'laning.
- Osteoblastlar va osteotsitlar ikkalasi ham suyaklarning o'sishi va saqlanishiga yordam beradigan hujayralardir.

Osteoblastlar yangi suyaklarni hosil qiluvchi va mavjud suyaklarni o'stiradigan va davolaydigan hujayralardir. Ular oqsillarni yangi to'qimaga aylantiradigan suyak matritsasi chiqaradi. Suyak matritsasi mavjud suyak to'qimangizdagi bo'shliqlar va bo'shliqlarni to'ldiradi.

Osteotsitlar yetuk suyak to'qimasi ichidagi hujayralardir. Ular suyaklar ichida va atrofidagi kuchlanish va bosimning o'zgarishiga javob beradi. Agar biror narsa suyagingizga yetarlicha bosim o'tkazsa, osteotsitlar osteoblastlar va osteoklastlarni shikastlanishni tiklash va zararlangan hududda yangi suyak o'stirish haqida ogohlantiruvchi kimyoviy reaksiyani qo'zg'atadi.

ADABIYOTLAR :

1. Henry JP, Bordoni B. Histology, Osteoblasts (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491724/>). 2022 May 8. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island, FL: StatPearls Publishing; 2022 Jan–. Accessed 3/27/2023.
2. Khan IA, Bordoni B. Histology, Osteoclasts (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32119376/>). 2022 Apr 28. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island, FL: StatPearls Publishing; 2022 Jan–. Accessed 3/27/2023.
3. Merck Manual, Consumer Version. Overview of Parathyroid Function (<https://www.merckmanuals.com/home/hormonal-and-metabolic-disorders/parathyroid-disorders/overview-of-parathyroid-function>). Accessed 3/27/2023.