



Bobomurodova A.U, Xamrayev R.R

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Termiz sh, Farovon massivi

43 B-uy, I-E-mail: 74@rambler.ru

Annotatsiya

Ushbu ilmiy maqolamda osteogistogenez jarayonining biologik, molekulyar va klinik asoslari chuqur tahlil qilingan. Embriologik bosqichlari, osteotsitlar va osteoklastlar faoliyati, gormonlar ta'siri, suyaklarning o'sishi va yangilanishi, ushbu jarayonlar bilan bog'liq patologiyalar yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Osteogistogenez, jarayonning boshqarilishi, embriologik bosqichlar, suyaklarning o'sishi va regeneratsiyasi, patologik jarayonlar.

OSTEOHISTOGENESIS

Bobomurodova A.U

Khamrayev R.R

Termiz University of Economics and Service, Termiz city, Farovon massif

43 B-uy, I-E-mail: 74@rambler.ru

Abstract

In this scientific article, the biological, molecular, and clinical bases of the osteohistogenesis process are thoroughly analyzed. The embryological stages, the activities of osteocytes and osteoclasts, the influence of hormones, the growth and renewal of bones, as well as the pathologies associated with these processes are covered.

Kalit so'zlar: Osteohistogenesis, regulation of the process, embryological stages, bone growth and regeneration, pathological processes.

ОСТЕОГИСТОГЕНЕЗ

Бобомуродова А.У

Хамраев Р.Р





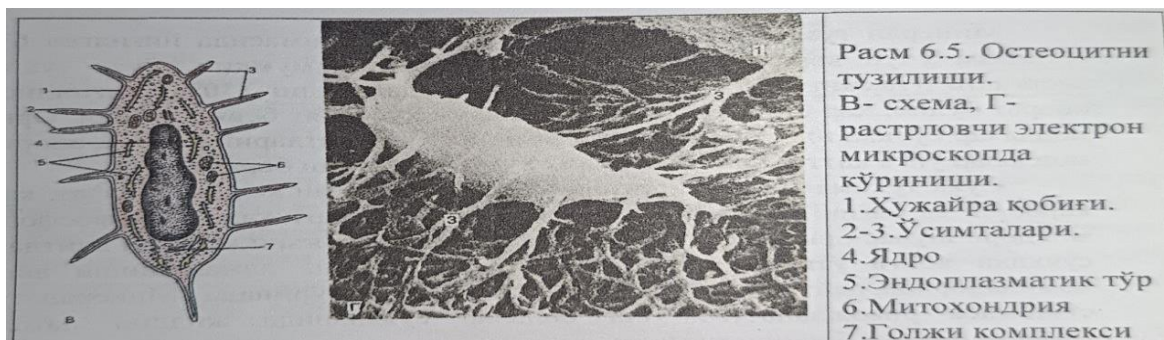
Абстрактный

В данной научной статье подробно проанализированы биологические, молекулярные и клинические основы процесса остеогистогенеза. Рассмотрены эмбриологические этапы, деятельность остеоцитов и остеокластов, влияние гормонов, рост и обновление костей, а также патологии, связанные с этими процессами.

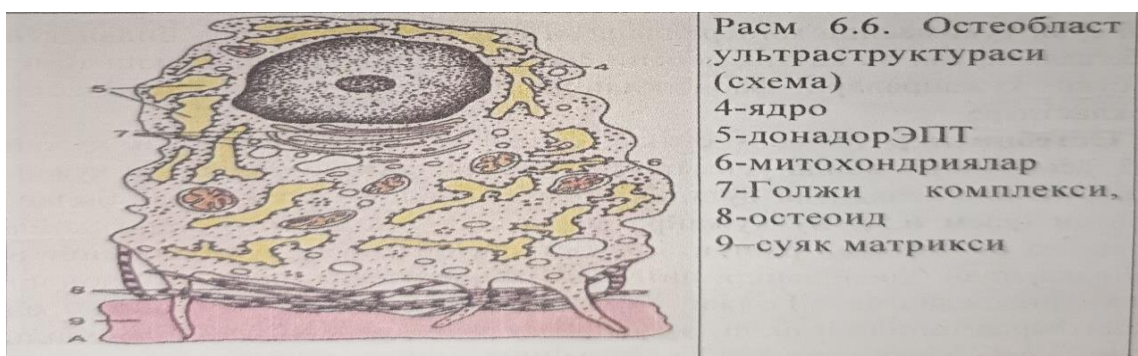
Ключевые слова: Остеогистогенез, регуляция процесса, эмбриологические этапы, рост и регенерация костей ткани, патологические процессы.

Kirish

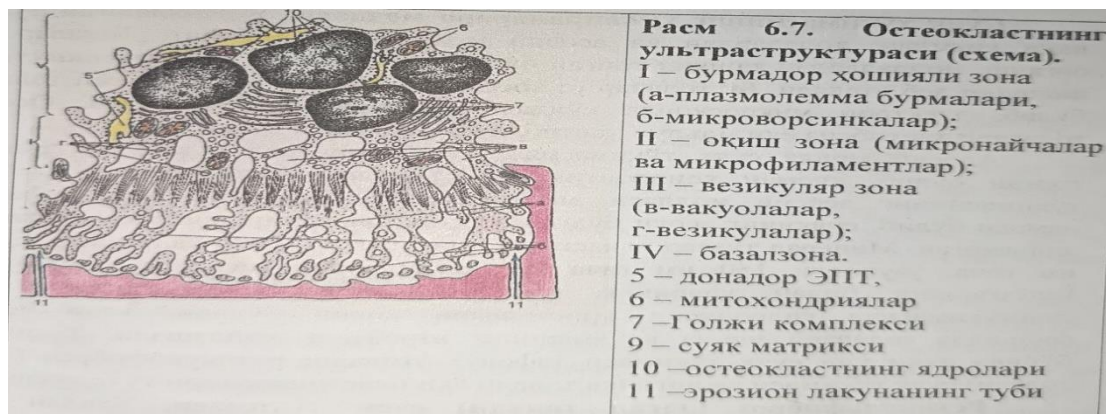
Osteogistogenez – bu suyak to'qimasining vujudga kelishi va rivojlanish jarayoni bo'lib, embriogenezdan to umr uxirigacha davom etadi. Bu jarayon organizmning mexanik tayanchi – skelet sistemasi rivojlanishining asosini tashkil qiladi. Gistogenez – bu to'qimalarni tashkil etuvchi hujayralarning differensiyasi va ixtisoslashuvi bo'lib, osteogenezni to'ldiradi. Suyak to'qimasi to'liq funksional holga kelishi uchun gistogenez zarur. Suyaklar embriogenezda ikki xil yo'l bilan rivojlanadi: **1.**Membranali (desmal) osteogenez - bunda mezenximal to'qimada differensiyalangan osteoblastlar suyak matritsasini (osteoid) ishlab chiqaradi. Osteoid minerallashib suyakka aylanadi. Suyak nurlari (trabekulalar) hosil bo'ladi. Hamda jarayon oxirida yuz suyaklari va bosh miya qutisini hosil qiluvchi suyaklar hosil bo'ladi. **2.**Xondral (xushtak orqali) osteogenezda esa mezenximal to'qimadan xondrositlar hosil bo'ladi. Xondrositlar giperplaziyasi va degeneratsiya kabi jarayonlardan so'ng qon tomirlar kirishi kuzatiladi. Ikki bosqichli ossifikatsiya: Birlamchi ossifikatsiya – diafizada (embrion davrda), ikkilamchi ossifikatsiya – epefizlarda (tug'ilgandan keyin) jarayonlar kechadi.



Suyak to'qimasi turlari: **1.**Pufaksimon (gubchastaya) - epifizlarda joylashgan, suyuqlik va metabolik almashinuv uchun mas'ul. **2.**Ixcham (kompakt) – diafizlarda, skeletga mustahkamlik beradi. Suyak matriksi: Organik qism – kollagen tip (90%), glikoproteinlar, proteoglikanlar. Noorganik qism – gidroksiapatit ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$) suyak qattiqlidini taminlaydi. Suyaklarning o'sishini ham ikkiga bo'lib o'rganishimiz mumkin: **1.**Uzunlik bo'yicha o'sish – epifiz plastinkasi 5 zonadan iborat bo'lib; tinimsiz hujayralar zonasi, proliferatsiya zonasi, gipertrofiya zonasi, kalsifikatsiya zonasi, ossifikatsiya zonasi. **2.**Qalinlik bo'yicha o'sish – periost orqali osteoblastlar faoliyati natijasida. Remodeling – umr bo'yi davom etadi. Bunda osteoklastlar suyaklarni parchalaydi, osteoblastlar yangi suyak to'qimasini hosil qiladi. Har 10 yilda bir skelet to'liq yangilanadi.



Gormonlar va sitokinlar ham bu jarayonda o'ziga xos ahamiyatga ega. Gormonlardan: paratgormon – osteoklastlarni faollashtiradi, kalsiyni chiqaradi, kalsitonin – osteoklastlarni tormozlaydi, estrogen/testosterone – osteoblastlarni faollashtirasdi, vitamin D (kaltsiferol) – kalsiy so'rilishini kuchaytiradi. Sitokinlar va o'sish omillari: BMP (Bone Morphogenic Protein) – osteoblast differensiyasiga





turtki beradi, RANK/RANKL/OPG tizimi – osteoklastlar differensiyasini nazorat qiladi. Klinik ahamiyati: osteoporozi – suyak massasining kamayishi (estrogen yetishmovchiligi, Yoshi ulg'ayganlarda), osteogenesis imperfecta – genetic kollagen sintezi nuqsoni, Rak (osteosarcoma) – suyakning malign o'smasi, Suyak sinishi – osteogenez jarayoni tiklanish orqali shifo topadi.

Xulosa

Osteogenez organizmda suyaklarning shakllanishi va ularni tashkil etuvchi hujayralarning to'liq funksional holatga kelishini ifodalaydi. Bu jarayon bir vaqtning o'zida genetic, biokimyoviy va fiziologik mexanizmlar tomonidan boshqariladi. U hayot davomida davom etadi va har qanday buzilish – organizmning mexanik tayanchi va metabolic muvozanatning izdan chiqishiga olib kelishi mumkin. Tibbiyot fanlari uchun osteogenezni chuqur o'rganish jarrohlik, endokrinologiya va rehabilitatsiya sohalarida muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ross M.H., Pawlina W. Histology: A Text and Atlas – with Correlated Cell and Molecular Biology. Wolters Kluwer, 2016.
2. Young B., O'Dowd G., Woodford P. Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas. Elsevier, 2013. – Gistalogik tuzilma va funktsiyalar bo'yicha eng ko'p foydalanilgan atlaslardan biri.
3. Mascher A.L. Jonqueira's Basic Histology: Text and Atlas, McGraw-Hill Education, 2018. – Suyak to'qimasi va osteogenez jarayoni haqida batafsil ma'lumotlar mavjud.
4. Moore K.L., Persaud T.V.N., Torchia M.G. The Developing Human: Clinically Oriented Embryology. Elsevier, 2019. – Embriologiya va suyaklarning shakllanishi haqida.
5. Standring S. (Ed.) Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice. Elsevier, 2016. – Anatomik asos va osteologik tizimga oid keng qamrovli malumot.
6. Marieb E.N., Hoehn K. Human Anatomy & Physiology. Pearson, 2018. – suyaklarning fiziologiyasi, ularning o'sishi va nazorati haqida umumiy manba.
7. Canalis E., McCarthy T.L. Regulation of Bone Formation and Resorption by Cytokines and Growth Factors. Clinics in Surgery. 2010;2(4):191-198. – Sitokinlar va o'sish omillarining osteogenezdagi roli haqida limit maqola.





8.Karsenty G., Wagner E.F. Revisiting the Role of Osteoblasts in the Control of bone Remodeling. Cell Stem Cell. 2002;7(4):309-318. – Molekular mexanizmlar va genetic nazorat bo'yicha maqola.

9.WHO Scientific Group on the Assessment of Osteoporosis at Primary Health Care Level. Summary Meeting Report. WHO, 2004. – suyak sog'lig'i va osteoparoz bilan bog'liq global taqviyalar.

10.Tibbiyot institute o'quv qo'llanmalari va electron resurslar – “Davolash ishi” yo'nalishi uchun mo'ljallangan gistalogiya, anatomiya ba embrologiya bo'yicha o'zbekcha resurslar.

