

## **SUYAKLARNING O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR**

***Bekmirzayev Eshquvvat Ro'ziboyevich***

***Xo'shboqova Yasmina Sayfiddin qizi***

*Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti*

*Email: [eshquvvatbekmirzaev@gmail.com](mailto:eshquvvatbekmirzaev@gmail.com)*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada suyaklarning o'sishi, unga ta'sir qiluvchi omillar haqida ma'lumot beradi. Suyaklarning o'sishi va rivojlanishi inson organizmidagi murakkab, muhim jarayonlardan biridir. Ushbu jarayon genetik omillar, gormonal regulyatsiya, ovqatlanish sifati, jismoniy faoliyat darajasi va tashqi muhit sharoitlari bilan chambarchas bog'liq. Gormonlar, xususan, o'sish gormoni, qalqonsimon bez va jinsiy gormonlar suyak to'qimasining shakllanishi hamda mustahkamlanishida muhim rol o'ynaydi. To'g'ri va balansli ovqatlanish, ayniqsa, kalsiy, fosfor hamda D vitamini yetarli darajada qabul qilinishi suyaklarning sog'lom rivojlanishini ta'minlaydi. Ekologik omillar, iqlim va sog'liqni saqlash sharoitlari ham suyaklarning o'sishi va rivojlanishiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi. Mazkur mavzuni o'rganish suyak tizimi salomatligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

**Kalit so'zlar:** Suyaklarning o'sishi, suyaklarning rivojlanishi, suyaklarning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qiluvchi omillar, yoshga bog'liq o'zgarishlar, profilaktika va parvarish.

## **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ КОСТЕЙ**

**Бекмирзаев Эшқувват Рузібоевич**

**Хошбоқова Ясмiна Саффидин кизи**

Термизский университет экономики и сервиса, медицинский факультет

Email: [eshquvvatbekmirzaev@gmail.com](mailto:eshquvvatbekmirzaev@gmail.com)

**Аннотация.** В данной статье представлены сведения о росте костей и факторах, влияющих на него. Рост и развитие костей – один из сложных и важных процессов в организме человека. Этот процесс тесно связан с генетическими факторами, гормональной регуляцией, качеством питания, уровнем физической

активности и условиями внешней среды. Гормоны, в частности, гормон роста, тиреоидные и половые гормоны, играют важную роль в формировании и укреплении костной ткани. Правильное и сбалансированное питание, особенно достаточное потребление кальция, фосфора и витамина D, обеспечивает здоровое развитие костей. Экологические факторы, климат и условия здравоохранения также оказывают значительное влияние на рост и развитие костей. Изучение данной темы имеет важное значение для обеспечения здоровья скелетной системы.

**Ключевые слова:** Рост костей, развитие костей, факторы, влияющие на рост и развитие костей, возрастные изменения, профилактика и уход.

## **FACTORS AFFECTING BONE GROWTH AND DEVELOPMENT**

**Bekmirzayev Eshquvvat Ro'ziboyevich**

**Xo'shboqova Yasmina Sayfiddin qizi**

Termiz Economics and Service University, Faculty of Medicine

Email: [eshquvvatbekmirzaev@gmail.com](mailto:eshquvvatbekmirzaev@gmail.com)

**Annotation.** This article provides information about the growth of bones and the factors that affect it. Bone growth and development are among the complex and vital processes in the human body. This process is closely linked to genetic factors, hormonal regulation, nutrition quality, physical activity levels, and environmental conditions. Hormones, especially growth hormones, thyroid hormones, and sex hormones, play a significant role in the formation and strengthening of bone tissue. Proper and balanced nutrition, particularly adequate intake of calcium, phosphorus, and vitamin D, ensures healthy bone development. Ecological factors, climate, and healthcare conditions also significantly affect bone growth and development. Studying this topic is crucial for ensuring the health of the skeletal system.

**Keywords:** Bone growth, bone development, factors affecting bone growth and development, age-related changes, prevention and care.

Inson organizmi murakkab tuzilishga ega bo'lib, uning asosiy tayanch qismlaridan biri bu – suyak tizimidir. Suyaklar nafaqat tana tuzilishini saqlab turadi, shuningdek ichki a'zolari himoya qiladi, harakat funksiyasini ta'minlaydi, odam organizimi uchun muhim bo'lgan qon ishlab chiqaradi, hamda mineral moddalarning

asosiy zahirasi. Suyaklarning o'sishi hamda rivojlanish jarayoni hayot davomida doimiy ravishda sodir bo'ladi va u ko'plab omillar ta'sirida shakllanadi. Suyak to'qimasi embrion davridan boshlab shakllanib boshlaydi. Tug'ilish vaqtida inson skeleti asosan tog'ay to'qimasidan tashkil topgan bo'ladi. Bola o'sgan sari bu tog'aylar asta-sekin suyak to'qimasi bilan almashadi.

Suyak to'qimasining shakllanishi osteogistogenez deb ataladi. Ikki hil bo'ladi: embrional, postembrional. Embrional osteogistogenez yani homila davridagi osteogistogenez ikki hil usulda amalga oshadi:

1. To'g'ridan- to'g'ri mezinximadan suyak hosil bo'lishi, bu to'g'ri yoki bevosita osteogistogenez ham deb ataladi.

2. Mezinximadan hosil bo'lgan tog'ay modeli o'rniga suyak shakllanishi, bu esa noto'g'ri yoki vositali osteogistogenezdir.

Postembrional osteogistogenez homila tug'ilgandan keyingi davrni o'z ichiga olgan bo'lib, xususan suyaklarni o'sishi va regeneratsiyasi bilan bog'liq bo'ladi

Embrional davrda (homiladorlikning dastlabki oylarida) suyaklar asosan tog'ay shaklida bo'ladi. Vaqt o'tishi bilan tog'ay to'qimasi asta-sekin suyak to'qimasi bilan almashadi. Tug'ilganidan so'ng bola suyak tizimi rivojlanishda davom etadi. Dastlab suyaklar yumshoq va elastik bo'lib, vaqt o'tishi bilan minerallashadi, zichligi ortadi va mustahkamlanadi. Bu jarayon suyaklarning uzunligi hamda qalinligi ortib borishi bilan kechadi. Suyaklarning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadigan omillar ichki va tashqi omillar ta'sirida kechadi. Bunday omillardan biri bu ovqatlanish tartibi hisoblanadi.

Ovqatlanish — Organizmning hayot faoliyatini ta'minlash, salomatlik hamda ish qobiliyatini saqlab turish uchun zarur oziq moddalarni o'zlashtirish jarayoni. Kishi rejim bilan to'g'ri ovqatlansa, kasalliklarga kamroq chalinib, ularni oson yengadi. To'g'ri ovqatlanish barvaqt qarib qolishning oldini olishda ham muhim ahamiyatga ega. Me'da-ichak, yurak-tomir kasalliklari va boshqa kasalliklarda alohida tuziladigan ratsion hamda ovqatlanish rejimi ham davo shartlaridan hisoblanadi. Ovqatlanish jarayonida organizm hayot faoliyati uchun muhim oziq moddalar masalan: oqsil, yog', uglevod, vitaminlar, mineral tuzlarni olib turadi. Bular esa o'zlashtirilishi jarayonida organizmning energiyaga bo'lgan ehtiyojini qondirib boradi.

Suyaklarning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qiluvchi yana bir muhim omil bu jismoniy faoliyat hisoblanadi. Suyaklarning sog'lom o'sishi va rivojlanishida jismoniy faoliyat muhim rol o'ynaydi. Muntazam harakatlar suyak to'qimasiga mexanik yuklama beradi va suyaklarni mustahkamlashishiga yordam beradi. Bolalik yoki

o'smirlik davrida faol jismoniy mashg'ulotlar suyaklarning uzunligi va zichligini oshiradi, suyak massasining to'liq shakllanishini ta'minlaydi. Katta yoshda esa suyak zichligini saqlash, osteoporoz va suyak sinishlarining oldini olish uchun muntazam mashqlar zarur. Yengil yugurish, suzish, velosipedda yurish kabi mashqlar suyak tizimini mustahkamlaydi hamda uning normal faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi. Harakatsizlik esa suyaklarning mo'rtlashishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun jismoniy faol hayot tarzi suyak salomatligining asosiy omillaridan biridir. Yengil darajadagi muntazam jismoniy mashqlar (yugurish, suzish, velosipedda yurish, aerobika) suyaklarning o'sishi va rivojlanishini rag'batlantiradi. Ayniqsa bolalik va o'smirlik davrida muntazam harakat qilish suyak massasining sezilarli darajada shakllanishiga yordam beradi. Jismoniy faollikning yetarli emasligi eng keng tarqalgan muammodir. Jismoniy faollikni saqlash ayrim kasalliklarning, jumladan saraton, yurak xastalıkları va diabetning oldini olish, ortga surrishga yordam beradi, shuningdek depressiyadan xalos bo'lish hamda kayfiyatni yaxshilashning eng samarali usulidir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, jismoniy faollik yurak-qon tomir kasallıkları, saraton va diabet kabi kasalliklarning oldini olish va shuningdek davolashda asosiy o'rinda turadi.

Harakatsizlik, ayniqsa, zamonaviy texnologiyalarga bog'liq hayot tarzi (kompyuter, televizor oldida uzoq vaqt o'tirish) suyak tizimining sog'lig'ini jiddiy xavf ostiga qo'yadi. Suyaklar inson organizmining asosiy tayanch va harakat tizimini tashkil qiladi. Ularning normal o'sishi va rivojlanishi ekologik va tashqi sharoitlarga ham chambarchas bog'liq.

Quyosh nuri yetarli bo'lgan hududlarda bolalarda D vitamini yetishmovchiligi kamroq kuzatiladi. D vitamini suyak to'qimalarida kalsiy hamda fosfor moddalari almashinuvini tartibga soladi. Quyosh nuri yetarli bo'lmasa, raxit kasalligi rivojlanishi mumkin. Atmosfera ifloslanishi yani zararli gazlar va og'ir metallarning havoda yuqori bo'lishi organizmda suyaklarning mineralizatsiyasini buzishi mumkin. Suyaklarning o'sishi va rivojlanishiga suv va tuproqning, sifati ichimlik suvining mineral tarkibi va tuproqdagi mikroelementlar (masalan, kalsiy, fosfor, magniy) ozuqaviy mahsulotlar orqali inson suyaklarining mustahkamligiga ta'sir ko'rsatadi.

Bundan tashqari tashqi omillarning ham ta'siri sezilarli darajada bo'ladi. Masalan kasalliklar va stress yani, surunkali kasalliklar (masalan, endokrin tizim kasallıkları) va ruhiy stress suyaklarning normal rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Dorilar va zaharli moddalarning ayrim dori vositalari uzoq muddat qabul qilinganda suyaklarning zichligini kamaytirishi mumkin. Yengil jismoniy mashqlar va harakatlar suyaklarning mustahkamligini oshiradi. Harakatsizlik esa suyaklarning

ingichkalashishiga va mo'rtlashishiga sabab bo'ladi. Suyaklarning o'sishi uchun kalsiy, fosfor, magniy, sink va D vitamini boy ovqatlar muhimdir. Notog'ri yoki yetarli bo'lmagan ovqatlanish suyaklarning sekin rivojlanishiga olib keladi.

Suyaklarning o'sishi va rivojlanishi organizmda muhim biologik jarayonlardan biri bu gormonal ta'sirdir. Bu jarayonda turli gormonlar asosiy rol o'ynaydi. O'sish gormoni (somatotropin) suyaklarning uzunligi va hajmini oshirishda bevosita ishtirok etadi. Qalqonsimon bez gormonlari (tiroksin va triyodtironin) esa suyak to'qimalarining yetilishini, moddalar almashinuvini tezlashtiradi.

Bundan tashqari, jinsiy gormonlar — estrogen va testosteron — o'smirlik davrida suyaklarning tez va kuchli rivojlanishini ta'minlaydi. Estrogen ayniqsa suyak zichligini oshirishda katta ahamiyatga ega. Paratireoid va kaltsitonin gormonlari esa qonda kaltsiy miqdorini boshqarish orqali suyak mustahkamligini tartibga soladi.

Gormonal muvozanat buzilganda suyak o'sishi sekinlashishi yoki suyaklarning mo'rtlashishi kabi salbiy holatlar yuzaga kelishi mumkin. Shuning uchun sog'lom gormonal tizim suyaklarning normal o'sishi hamda rivojlanishi uchun zarurdir.

O'sish 20 - 25 yoshgacha davom etadi (uning asosiy qismi, ya'ni 90 % i 15 - 16 yoshgacha va qolgan 10 % i 20 - 25 yoshgacha). 25 - 50 yosh o'rtasida bo'yning uzunligi deyarli bir xil saqlanadi. Undan keyin har o'n yilda 1-2 sm dan kamayib boradi, Buning sababi shundaki, umurtqalar orasidagi tog'aydan iborat disklarning zichlashishi va yupqalashuvi ham odamda jismoniy harakatlar kamayishi natijasida suyak -muskul to'qimalarining xajmi kichrayadi.

Odam bo'yining uzunligi, asosan uzun naysimon va umurtqa pog'onasi suyaklarining o'sishiga bog'liq. Yuqorida aytilganidek bo'y o'sishning ko'p qismi bolalik va o'smirlik (16 yoshgacha) davrlariga to'g'ri keladi. Suyaklar shu davrlarda tez o'sadi.

Suyaklarning o'sishi mo'rakkab jarayon bo'lib, bunda suyak moddalarini sintezlovchi hujayralar (osteoblastlar) va emiruvchi hujayralar (osteoklastlar) baravariga ishtirok etadi. Suyaklarning ustki tog'ay qismida mineral tuzlar to'planishidan suyak qattiqlashib - suyakka aylanib, ichki tomonidan emirilib boradi. Bolalar suyagida osteoblastlar ko'p bo'lib, ular o'sishni tezlashishini ta'minlaydi.

Suyaklarning yoshga bog'liq xususiyatlari. Suyaklar odamning yoshiga qarab o'ziga xos xususiyatlarga ega. Bola tug'ilganda uning tanasidagi suyaklarning ko'p qismi tog'aydan iborat bo'ladi. Shuning uchun yosh bolalarning suyaklari yumshoq, egaluvchan xususiyatga ega bo'ladi. Bola o'sgan sari suyaklarning tog'ay qismi suyakka aylana boradi.

Suyaklanish jarayonining normal borishi ko'p jihatdan ovqat tarkibiga, undagi oqsil moddasi, mineral tuzlar va vitaminlar etarli miqdorda bo'lishiga hamda ochiq xavoda quyoshning ultrabinafsha nurlaridan muntazam ravishda foydalanishga bog'liq. Shuningdek, jismoniy tarbiya, sport mashg'ulotlari bilan shug'ullanish suyaklanish jarayonining normal borishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Aksincha, vitaminlarning, ayniqsa D vitaminining yetishmasligi, shuningdek quyosh nuridan yetarli darajada foydalanmaslik organizmda kalsiy va fosfor tuzlari almashinuvi buzilishiga sabab bo'ladi va suyaklanish jarayoni sekinlashadi. Natijada raxit kasalligi kelib chiqadi. Bunday kasallika uchragan bolalarning suyagi yumshab, egiluvchan bo'lib qoladi. Ayniqsa, oyoqlari, umurtqa pogonasi, ko'krak qafasi, chanoq suyaklari egrilanib qolishi mumkin. Bu esa ularning qad - qomati normal shakllanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Inson hayoti davomida suyaklar doimiy ravishda o'sib, mustahkamlanib boradi. Bolalik va o'smirlik davrida suyaklarning o'sishi va zichligi maksimal darajada bo'ladi. Odatda 25–30 yoshga kelib, suyak massasining eng yuqori cho'qqisi erishiladi.

Shundan so'ng suyaklar asta-sekin o'z kuchi va zichligini yo'qota boshlaydi. Ayniqsa qarilik davrida bu jarayon tezlashadi. Organizmda estrogen va boshqa muhim gormonlar miqdori kamaygani uchun suyaklarning parchalanishi kuchayadi, ya'ni suyak to'qimasi esa yangilanmaydi. Natijada osteoporoz, suyak sinuvchanligi va boshqa suyak tizimi bilan bog'liq muammolar yuzaga kelishi mumkin.

Shu sababli, qarilik davrida suyak sog'lig'ini saqlash uchun kaltsiyga boy ovqatlar iste'mol qilish, jismoniy faollik va kerak bo'lsa, davo-terapiya tadbirlari tavsiya etiladi.

Suyaklar sog'lom hamda mustahkam bo'lishi uchun ularni to'g'ri parvarish qilish va profilaktik choralar ko'rish juda muhimdir. Avvalo, ovqatlanishda kalsiy, fosfor va D vitamini bilan boy mahsulotlarga e'tibor berish kerak. Sut mahsulotlari, baliq, tuxum va sabzavotlar suyaklar uchun foydalidir.

Quyosh nuri ta'sirida D vitamini sintezi kuchayadi, bu esa kaltsiyning suyaklarga to'g'ri singishini ta'minlaydi. Shuningdek, muntazam jismoniy mashqlar — ayniqsa yugurish, piyoda yurish va suzish — suyaklarning mustahkamlanishiga yordam beradi.

Suyak kasalliklarining oldini olish uchun zararli odatlardan, xususan chekish va spirtli ichimliklardan voz kechish lozim. Qarilik davrida esa suyak zichligini tekshirtirib turish va shifokor tavsiyasiga ko'ra dori vositalari qabul qilish zarur bo'lishi mumkin.

Umuman olganda, sogʻlom turmush tarzi va muntazam profilaktika suyaklarning kuchli va sogʻlom boʻlib qolishiga asosiy kafolatdir.

**Xulosa.** Suyaklarning oʻsishi va rivojlanishi organizmning umumiy sogʻligʻi va hayot sifati uchun muhim ahamiyatga ega. Bu jarayon koʻplab ichki va tashqi omillar taʼsirida kechadi. Irsi omillar suyaklarning tuzilishi va oʻsish tezligini belgilaydi. Toʻgʻri ovqatlanish, ayniqsa, kaltsiy, fosfor, D vitamini kabi moddalarning yetarli miqdorda qabul qilinishi suyaklarning mustahkam va sogʻlom rivojlanishini taʼminlaydi. Jismoniy faollik va muntazam mashqlar suyak toʻqimalarining zichligini oshiradi va suyaklarning deformatsiyasini oldini oladi. Shuningdek, gormonal muvozanat, ayniqsa, oʻsmirlik davrida oʻsish gormonlari hamda jinsiy gormonlarning normal darajada ishlab chiqilishi ham suyak oʻsishi uchun juda muhimdir. Zarur profilaktika va salomatlikka eʼtibor berish suyaklarning toʻgʻri rivojlanishini taʼminlab, turli suyak kasalliklarining oldini oladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. **Zufarov K.A.** - "Gistologiya va embriologiya asoslari" (Gistology and Embryology Basics), 1999 yilda nashr etilgan.
2. **Ibatova Sh.M., Achilova F.A.** - "Tibbiy gistologiya" (Medical Histology), 2002 yilda nashr etilgan.
3. **Pardaboyev S.B.** - "Gistologiya" (Histology), 2004 yilda nashr etilgan.
4. **Tilyakov A.B.** - "Tibbiy gistologiya va mikroskopiya asoslari" (Basics of Medical Histology and Microscopy), 2010 yilda nashr etilgan.