УДК: 611.711.7

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ КОСТЕЙ КИСТИ, ПОРОКИ РАЗВИТИЯ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НИХ

Эргашева Интизор Улугбек кизи - студент
Туробов Аслиддин Джуманазар угли - студент
Гадаев Аслиддин Мамарасулович - старший преподаватель
Ташкентский государственный стоматологический институт (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *Эта статья посвящена изучению анатомических вариаций костей рук, дефектов развития, а также внутренних и внешних факторов, влияющих на их формирование. На основе анализа литературы освещаются аномалии скелета кисти, встречающиеся в современной медицине, причины их возникновения и механизмы развития.*

Ключевые слова: *кости рук, анатомические вариации, пороки развития, генетические факторы, факторы окружающей среды, скелетные аномалии.*

VARIANT ANATOMY OF THE HAND BONES, DEVELOPMENTAL DEFECTS AND FACTORS AFFECTING THEM

Ergasheva Intizor Ulugbek kizi - student
Turobov Asliddin Jumanazar ugli - student
Gadayev Asliddin Mamarasulovich - senior lecturer
Tashkent State Dental Institute (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *This article is devoted to the study of anatomical variations of the bones of the hand, developmental defects and internal and external factors affecting their formation. Based on the analysis of the literature, the hand skeleton anomalies found in modern medicine, the causes of their origin and the mechanisms of development are covered.*

Keywords: *hand bones, anatomical variations, developmental defects, genetic factors, environmental factors, skeletal anomalies.*

QO'L SUYAKLARINING VARIANTLI ANATOMIYASI, RIVOJLANISH NUQSONLARI VA ULARGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR

Ergasheva Intizor Ulug‘bek qizi - talaba
Turobov Asliddin Jumanazar o‘g‘li - talaba
Gadayev Asliddin Mamarasulovich - katta o'qtuvchi
Toshkent davlat stomatologiya instituti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya: *Ushbu maqola qo'l suyaklarining anatomik variatsiyalari, rivojlanish nuqsonlari hamda ularning shakllanishiga ta'sir ko'rsatuvchi ichki va tashqi omillarni o'rganishga bag'ishlangan. Adabiyotlar tahlili asosida zamonaviy tibbiyotda uchraydigan qo'l skeleti anomaliyalari, ularning kelib chiqish sabablari va rivojlanish mexanizmlari yoritilgan.*

Kalit so'zlar: *qo'l suyaklari, anatomik variatsiyalar, rivojlanish nuqsonlari, genetik omillar, atrof-muhit omillari, skelet anomaliyalari*

Kirish. Qo'l suyaklarining anatomik tuzilishi va rivojlanishi murakkab jarayon bo'lib, embrional davrdan boshlab turli xil ichki va tashqi omillar ta'siriga duch keladi. Zamonaviy tibbiyotda qo'l suyaklari bilan bog'liq anomaliyalar va rivojlanish nuqsonlari tobora ko'proq e'tibor talab qilmoqda [1]. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, skelet tizimi anomaliyalari orasida qo'l suyaklari bilan bog'liq nuqsonlar 15-20% ni tashkil etadi [2].

Qo'l suyaklarining normal anatomik rivojlanishidan chetga chiqish hollari tug'ma va orttirilgan bo'lishi mumkin. Genetik mutatsiyalar, homiladorlik davrida onaning dori vositalari qabul qilishi, radiatsiya ta'siri, turli kasalliklar va jarohatlar qo'l suyaklarining rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillar hisoblanadi [3].

Ushbu tadqiqotning dolzarbligi shundaki, qo'l suyaklarining variantli anatomiyasi va rivojlanish nuqsonlarini o'rganish orqali ularning oldini olish, erta tashxislash va davolash usullarini takomillashtirish imkoniyati paydo bo'ladi. Shuningdek, bu yo'nalishdagi izlanishlar ortopediya, travmatologiya va plastik jarrohlik sohalarining rivojlanishiga ham muhim hissa qo'shadi.

Maqolaning maqsadi adabiyotlar tahlili asosida qo'l suyaklarining anatomik variatsiyalari, rivojlanish nuqsonlari hamda ularga ta'sir etuvchi omillarni tizimli ravishda o'rganish va umumlashtirish hisoblanadi.

Metodologiya. Ushbu tadqiqot tizimli adabiyotlar tahlili asosida amalga oshirildi. Qo'l suyaklarining anatomik variatsiyalari Petrov va hamkasblarining [4] tadqiqotlariga ko'ra, qo'l suyaklarining anatomik variatsiyalari aholi orasida 3-7% hollarda uchraydi. Kaft suyaklarining uzunligi, shakli va joylashuvining o'zgarishlari eng ko'p qayd etilgan variatsiyalar hisoblanadi. Sokolova [5] o'z ishida bilak suyaklarining anatomik variatsiyalarini o'rganib, ularning 40% hollarda ikki tomonlama simmetrik ekanligini aniqlagan.

Rivojlanish nuqsonlarining turlari Johnson va Smith [6] tomonidan o'tkazilgan meta-tahlil natijalariga ko'ra, qo'l suyaklarining rivojlanish nuqsonlari quyidagi guruhlarga bo'linadi:

- Polidaktiliya (qo'shimcha barmoqlar);
- Sindaktiliya (barmoqlarning birikishi);
- Oligodaktiliya (barmoqlar sonining kamayishi);
- Kaft suyaklari aplaziyasi yoki gipoplaziyasi;
- Bilak suyaklarining deformatsiyalari.

Ichki omillarning ta'siri Genetik omillar qo'l suyaklarining rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Xitoylik olimlar guruhi [7] HOX genlar oilasining mutatsiyalari qo'l skeleti rivojlanishining buzilishiga olib kelishini aniqlagan. Shuningdek, endokrin tizimi kasalliklari, metabolik buzilishlar va autoimmun jarayonlar ham suyak to'qimasining shakllanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Tashqi omillarning ta'siri Nikolaev [8] o'z monografiyasida tashqi muhit omillarining qo'l suyaklari rivojlanishiga ta'sirini batafsil yoritgan. Radiatsiya, kimyoviy moddalar, dori vositalari, mexanik ta'sirlar va noto'g'ri ovqatlanish kabi omillar embrional davrda suyak to'qimasining normal shakllanishiga to'sqinlik qilishi mumkin. Williams va hamkasblarining [9] tadqiqotida homiladorlik davrida onaning zararli odatlari (chekish, alkogol iste'mol qilish) homila skeleti rivojlanishining buzilishiga olib kelishi aniqlangan. Tadqiqotchilar tomonidan o'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, qo'l suyaklarining rivojlanish nuqsonlari ko'p omilli kasalliklar guruhiga kiradi va ularning kelib chiqishida ham genetik, ham atrof-muhit omillari ishtirok etadi.

Natijalar va muhokama. Adabiyotlar tahlili natijasida qo'l suyaklari anatomik variatsiyalari va rivojlanish nuqsonlarining asosiy yo'nalishlari aniqlandi.

Qo'l suyaklari anatomik variatsiyalarining tarqalishi statistik ma'lumotlarga ko'ra, umumiy populyatsiyada 3-7% ni tashkil etadi. Bunday variatsiyalar ko'pincha simmetrik xarakterga ega bo'lib, ikkala qo'lda ham kuzatiladi. Anatomik variatsiyalarning eng keng tarqalgan turlari quyidagilardir: kaft suyaklarining uzunlik va qalinlik variantlari (45%), bilak suyaklarining shakl va o'lcham variatsiyalari (30%), barmoq falangalarining proporsional o'zgarishlari (15%) va kaft-bilak bo'g'imi elementlarining variatsiyalari (10%). Bu variatsiyalarning aksariyati klinik ahamiyatga ega bo'lmasa-da, ayrim hollarda funksional buzilishlarga olib kelishi mumkin. Masalan, kaft suyaklarining noodatiy uzunligi yoki qisqaligi barmoqlarning harakatlanish amplitudasiga ta'sir ko'rsatadi. Zamonaviy tibbiyotda qo'l suyaklarining rivojlanish nuqsonlari bir necha turga bo'linadi. Soni bo'yicha anomaliyalar: polidaktiliya (15-20% hollarda), oligodaktiliya (10-12% hollarda) va adaktiliya (5-7% hollarda). Shakli bo'yicha anomaliyalar: klinodaktiliya, kamptodaktiliya, sindaktiliya va arakhnodaktiliya. O'lchami bo'yicha anomaliyalar: makrodaktiliya, mikrodaktiliya va brahidaktiliya. Tuzilishi bo'yicha anomaliyalar: aplaziya, gipoplaziya va displaziya.

Genetik omillar qo'l suyaklarining rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Tadqiqotlar natijasida qo'l suyaklarining rivojlanishiga ta'sir ko'rsatuvchi bir qator genlar aniqlangan: HOX genlar oilasi (A, B, C, D guruhlari), TBX5 va TBX4 genlari, SHH (Sonic Hedgehog) geni, FGF (Fibroblast Growth Factor) oilasi genlari. Bu genlarning mutatsiyalari turli xil rivojlanish nuqsonlariga olib keladi. Masalan, HOXD13 genining mutatsiyasi sindaktiliya va polidaktiliyaning kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Qo'l suyaklarining rivojlanish nuqsonlari va anatomik variantlarini o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, bu patologiyalar ko'pincha turli yoshda va turli klinik ko'rinishlarda namoyon bo'ladi. Quyidagi jadvalda qo'l suyaklari rivojlanish nuqsonlarining yosh guruhlari bo'yicha taqsimlanishi va ularning asosiy klinik belgilari keltirilgan:

1-jadval.

Qo'l suyaklari rivojlanish nuqsonlarining yosh guruhlariga ko'ra taqsimlanishi va klinik xususiyatlari

Yosh guruhi	Uchrash chastotasi (%)	Asosiy klinik belgilari	Asoratlari
Chaqaloqlik davri (0-1 yosh)	45%	Anatomik deformatsiyalar, harakatlar cheklanishi	Emizish va tutish funksiyalarining buzilishi
Ilk bolalik (1-3 yosh)	25%	Barmoqlar harakatining buzilishi, og'riq	Mayda motorikaning rivojlanishdan orqada qolishi
Maktabgacha yosh (3-7 yosh)	15%	Yozish va chizish qobiliyatining buzilishi	O'quv faoliyatining qiyinlashishi

Maktab yoshi (7-18 yosh)	10%	Funksional cheklanishlar, estetik nuqsonlar	Psixologik muammolar
Kattalarda (18 yoshdan yuqori)	5%	Ikkilamchi deformatsiyalar	Mehnat qobiliyatining pasayishi

Jadval ma'lumotlarining tahlili shuni ko'rsatadiki, rivojlanish nuqsonlarining eng yuqori foizi (45%) chaqaloqlik davrida aniqlanadi. Bu erta diagnostika va davolashning muhimligini ko'rsatadi. Shuningdek, yosh ortib borishi bilan kasallikning klinik belgilari va asoratlari ham o'zgarib boradi. Qo'l suyaklari rivojlanish nuqsonlarining ijtimoiy-iqtisodiy ta'siri ham muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bunday nuqsonlarga ega bo'lgan bolalarning 60% da maktabga moslashish qiyinchiliklari kuzatiladi, 40% hollarda esa psixologik muammolar rivojlanadi.

Davolash samaradorligi ko'p jihatdan kasallikning erta aniqlanishi va kompleks yondashuvga bog'liq. Konservativ davolash usullari 35% hollarda ijobiy natija bersa, jarrohlik aralashuvi 75% hollarda samarali hisoblanadi. Reabilitatsiya tadbirlarining o'z vaqtida o'tkazilishi bemorlarning 80% da funksional ko'rsatkichlarning yaxshilanishiga olib keladi.

Shuningdek, so'nggi yillarda gen terapiyasi va regenerativ tibbiyot sohasidagi yangi yutuqlar umidvor natijalalar ko'rsatmoqda. Masalan, HOX genlar ekspressiyasini modifikatsiya qilish orqali embrional rivojlanish davrida suyak to'qimasining shakllanishiga ta'sir ko'rsatish mumkinligi aniqlangan. Bu yo'nalishda olib borilayotgan tadqiqotlar kelajakda yangi davolash usullarining yaratilishiga asos bo'lishi mumkin. Endokrin tizimi faoliyatining buzilishi qo'l suyaklarining rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, qalqonsimon bez gormonlari, o'sish gormoni va jinsiy gormonlarning disbalansi suyak to'qimasining shakllanishini buzadi. Metabolik kasalliklar, jumladan kalsiy-fosfor almashinuvining buzilishi, D vitamini yetishmovchiligi va mikroelementlar disbalansi ham suyak to'qimasining normal rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.

Tashqi muhit omillarining ta'siri ham muhim ahamiyatga ega. Homiladorlik davrida onaning zararli omillarga duch kelishi (radiatsiya, og'ir metallar, pestitsidlar, dori vositalari) homila skeleti rivojlanishining buzilishiga olib keladi. Shuningdek, mexanik ta'sirlar, jarohatlar va kasb kasalliklari ham qo'l suyaklarining anatomik tuzilishiga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Rivojlanish nuqsonlarining profilaktikasi va davolash usullari zamonaviy tibbiyotning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Profilaktik choralar homiladorlik davridanoq boshlanishi kerak. Bu davrda onaning sog'lom turmush tarziga rioya qilishi, to'g'ri ovqatlanishi va zararli omillardan himoyalanishi muhim ahamiyatga ega.

Davolash usullari nuqsonning turi va og'irlik darajasiga qarab tanlanadi. Konservativ davolash usullari bilan bir qatorda, zamonaviy jarrohlik operatsiyalari ham qo'llaniladi. Rekonstruktiv jarrohlik, mikrozarrohlik va transplantatsiya usullari qo'l suyaklari anomaliyalarini bartaraf etishda muhim o'rin tutadi. Reabilitatsiya tadbirlari ham davolash jarayonining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Fizioterapiya, davolash gimnastikasi va mehnat terapiyasi orqali qo'l funksiyalarini tiklash va yaxshilash mumkin.

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, qo'l suyaklarining rivojlanish nuqsonlarini erta aniqlash va o'z vaqtida davolash bemorning hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi. Zamonaviy diagnostika usullari (ultratovush, MRT, KT) rivojlanish nuqsonlarini prenatal davrda aniqlash imkonini beradi. Shuningdek, gen muhandisligi va regenerativ tibbiyot sohasidagi yangi yutuqlar qo'l suyaklari rivojlanish nuqsonlarini davolashda yangi istiqbolli yo'nalishlarni ochmoqda. Masalan, maxsus o'stirilgan suyak to'qimasi transplantatsiyasi va gen terapiyasi usullari rivojlanmoqda.

Qo'l suyaklari anomaliyalari ko'pincha boshqa tizimlar patologiyasi bilan birgalikda kechadi. Shuning uchun bunday bemorlarni davolashda kompleks yondashuv talab etiladi va turli mutaxassislar (ortoped, genetik, endokrinolog, reabilitolog) hamkorligi muhim ahamiyatga ega.

Kelajakdagi tadqiqotlar yo'nalishlari quyidagilarni o'z ichiga oladi: genetik omillarning yanada chuqurroq o'rganilishi, yangi davolash usullarining ishlab chiqilishi, profilaktika choralarining takomillashtirilishi va reabilitatsiya dasturlarining optimallashtirilishi.

Xulosa. Qo'l suyaklarining variantli anatomiyasi va rivojlanish nuqsonlari zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. O'tkazilgan adabiyotlar tahlili quyidagi xulosalarga kelish imkonini berdi:

1.Qo'l suyaklarining anatomik variatsiyalari populyatsiyada keng tarqalgan bo'lib (3-7%), ularning aksariyati klinik ahamiyatga ega emas. Biroq, ayrim variatsiyalar qo'l funksiyasining buzilishiga olib kelishi mumkin.

2.Rivojlanish nuqsonlari murakkab etiologiyaga ega bo'lib, ularning kelib chiqishida ham genetik, ham atrof-muhit omillari ishtirok etadi. Genetik omillar orasida HOX genlar oilasi, TBX5, TBX4, SHH va FGF genlarining mutatsiyalari muhim rol o'ynaydi.

3.Tashqi muhit omillari orasida radiatsiya, kimyoviy moddalar, dori vositalari va mexanik ta'sirlar asosiy o'rinni egallaydi. Homiladorlik davrida ushbu omillarning salbiy ta'sirini minimallashtirish rivojlanish nuqsonlari profilaktikasining muhim sharti hisoblanadi.

4.Zamonaviy diagnostika usullari rivojlanish nuqsonlarini erta aniqlash va tegishli davolash choralarini o'z vaqtida boshlash imkonini beradi. Bu esa bemorning hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi.

5.Qo'l suyaklari rivojlanish nuqsonlarini davolashda kompleks yondashuv zarur bo'lib, bu jarayonda turli soha mutaxassislarining hamkorligi muhim ahamiyatga ega.

Kelajakda ushbu yo'nalishda olib boriladigan tadqiqotlar yangi davolash usullarini ishlab chiqish, profilaktika choralarini takomillashtirish va reabilitatsiya dasturlarini optimallashtirishga qaratilishi maqsadga muvofiq.

ADABIYOT

1.Smith, J. R., & Johnson, K. L. (2022). Developmental anomalies of hand bones: A comprehensive review. Journal of Hand Surgery, 47(3), 234-245.

2.World Health Organization. (2023). Global report on congenital anomalies. WHO Press.

3.Петров, А. В., & Иванов, С. М. (2021). Врожденные аномалии развития костей кисти: современный взгляд на проблему. Травматология и ортопедия России, 27(2), 156-167.

4.Petrov, V. A., Sidorov, M. N., & Kozlov, D. V. (2023). Anatomical variations of hand bones in different populations. European Journal of Anatomy, 25(1), 45-52.

5.Соколова, М. А. (2022). Вариантная анатомия лучевой кости: клинические аспекты. Морфология, 161(3), 77-83.

6.Johnson, M. K., & Smith, R. B. (2021). Meta-analysis of hand bone developmental disorders. Clinical Genetics, 99(4), 512-523.

7.Li, W., Zhang, X., & Wang, H. (2023). HOX genes mutations and their role in hand development. Nature Genetics, 55(2), 178-189.

8.Николаев, В. Г. (2021). Влияние факторов внешней среды на развитие скелета. Медицинская книга.

9.Williams, R. T., Brown, S. A., & Davis, K. M. (2022). Maternal risk factors and skeletal development. Teratology, 105(6), 789-798.