УДК: 616.71-001:614.84

TURLI YOSH GURUHLARIDA SUYAK SINISHLARINI RENTGEN TASVIRLARI ORQALI TAHLIL QILISH

Odilov Shohidbek Dilmurodovich

210-guruh 2-son davolash ishi Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi,
Ilmiy Rahbar: Zayniddinov Alijon

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti o'qituvchisi, Toshkent 2026.

Annotatsiya: Ushbu ilimiy sharhda turli yosh guruhlarida uchraydigam suyak sinishlari dioginastikasida rentgenografiyaning o'rni batafsil tahlil qilindi. Tadqiqotda bolalar, kattalar va keksalar guruhida sinishlarning radiologik xususiyatlari, klinik ahamiyati hamda kompyuter tomografiyasi, MRT va ultratovush bilan qiyosiy samaradorligi ko'rib chiqildi. Oddiy sinishlarda rentgenografiya tezkor va iqtisodiy usul bo'lib qolmoqda, murakkab va yashirin sinishlarda esa qo'shimcha tasvirlash usullari yuqori aniqlik beradi.

Kalit so'zlar: Renygenografiya, sinish, travmatologiya, KT, MRT, ultratovush, radiologiya, pediatriya.

Kirish

Suyak sinshlari travmatologiyada eng ko'p uchraydigan patologiyalardan biri hisoblanadi. Jahon statistik ma'lumotlariga ko'ra, har yili millionlab bemorlar turli darajadagi suyak shikastlanishlari bilan tibbiy yordamga murojaat qiladi[5]. Rentgenografiya birlamchi tekshiruv usuli sifatida o'z ahamiyatini saqlab kelmoqda[8]. Biroq bemorning yoshi, suyak mineral zichligi, epifiz zonalari holati va anatomik murakkab hududlar natijaga ta'sir ko'rsatadi[2]. Suyak sinishlari travmatologiya va ortopediya amaliyotida eng dolzarb muamolardan biri bo'lib, ularning diaginostikasi va davolash strategiyasi bemorning yoshiga, umumiy somatik holatiga hamda travma mexanizimiga bevosita bog'liqdir[7]. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, suyak sinishlari butun dunyo bo'yicha shoshilinch tibbiy yordamga murojaat qilishning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi.

Travmatik jarohatlarning klinik ahamiyati shundaki, ular nafaqat suyak strukturasining buzilishi, balki atrofdagi yumshoq to'qimalar, qon tomirlar va nerv tiziming shikastlanishi bilan ham kechishi mumkin[7]. Shu sabali erta va aniq diaginostika bemor prognozini belgilashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Rentgenografiya klinik amaliyotda birinchi tanlov usuli bo'lib qolmoqda. Uning asosiy afzalliklari- tezkorlik, keng mavjudlik va iqtisodiy samaradorlikdir[8]. Biroq zamonaviy tibbiyotda faqat rentgenografiyaga tayanish yetarli emas, chunki ayrim holatlarda yashirin sinishlar yoki mikrofrakturalar oddiy rentgen tasvirida aniqlanmasligi mumkin[3]. Turli yosh guruhlarida suyak tuzilishinig anatomik va fiziologik farqlari diaginostik jarayonni yanada murakkablashtiradi. Bolalarda epifiz plastinkalarining ochiqligi va periostal qavatning qalinligi sinish ko'rinishini o'zgartiradi[1]. Kattalarda esa travma kuchi yuqori bo'lgani uchun ko'p fragmentli sinishlar ko'p uchraydi. Keksalarda esa osteoporoz tufayli minimal travma ham og'ir sinishga olib keladi.

Shuni nuqtayi nazardan zamonaviy radiologik diaginostika multimodal yondashuvni talab qiladi, ya'ni rentgenografiya, kompyuter tomografiyasi(KT), magnit-rezonans tomografiyasi(MRT) va ultratovush tekshiruvlari kompleks tarzda qo'llanilishi zarur[2,3].

Suyak sinishlarining yoshga xos xususiyatlari

Bolalarda suyak elastikligi yuqori bo'lgani sababli greenstick va buckle tipidagi sinishlar ko'p uchraydi. Kattalarda yuqori energiyali travmalar natijasida ko'p fragmentli sinishlar kuzatiladi. Keksalarda osteoporoz fonida past energiyali yiqilishlardan ham sinish rivojlanadi[4].

Material va metodlar

Ushbu tadqiqot turli yosh guruhlarida uchraydigan suyak sinishlarini rentgen tasvirlari orqali o'rganish maqsadida olib borildi. Tadqiqot davomida imliy maqolalar , klinik kuzatuvlar va adibiyot manbalari asosida ma'lumotlar yig'ildi va tahlil qilindi[1-4]. Asosiy e'tibor bolalar, kattalar va keksalarda uchraydigan suyak sinishlarining o'ziga xos xususiyatlariga qaratildi. Tadqiqotda turli yoshdagi bemorlarning rentgen tasvirlari ko'rib chiqildi va ularning sinish turlari taqqoslandi. Bolalarda ko'proq greenstick va buckle tipdagi sinishlar, kattalarda ko'p fragmentli sinishlar, keksalarda esa osteoporoz bilan bog'liq sinishar kuzatildi. Diaginostika jarayonida asosiy usul sifatida rentgenografiya qo'llanildi. Rentgen tasvirlari sinish joyini, sinish chizig'ining holatini va fragmentlarning siljish darajasini aniqlashga yordam berdi. Murakkab holatlarda esa kompyuter tomografiya va magnit-rezonans tomografiyasi natijalari bilan solishtirish amalga oshirildi. Bolalar guruhida ayrim hollarda ultratovush tekshiruvi ham qo'llanilib, bu usul yashirin sinishlarni aniqlashda foydali bo'ldi[1]. Olingan natijalar tahlil qilinib, turli usullarning samaradorligi o'zaro solishtirildi.

Statistik tahlil uchun ayrim SPSS 23.0 dasturidan foydalanildi. Natijalar foiz ko'rsatkichlari asosida baholandi va diaginostik usullarning samaradorligi taqqoslandi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, rentgenografiya suyak siishlarini aniqlashda barcha yosh guruhlarida muhim diaginostik usul hisoblanadi[8]. Kattalarda oddiy sinishlarni aniqlashda rentgenografiya yuqori samaradorlik ko'rsatib, ko'p hollarda sinish joyi aniq ko'rindi. Keksalarda esa osteoporoz tufayli suyak zichligining kamayishi natijasida sinishlar ko'proq kuzatildi. Ayniqsa umurtqa pog'onasidagi kompression sinishlarni aniqlashda rentgenografiya muhim ahamiyatga ega bo'ldi[8]. Biroq ayrim hollarda qo'shimcha KT tekshiruvi kerak bo'ldi. Bolalarda suyaklarning elastikligi yuqori bo'lgani sababli sinishlarning ko'rinishi kattalarnikidan farq qildi. Greenstick tipdagi sinishlar rentgen tasvirlarida ko'proq uchradi. Ayrim yashirin sinishlarda ultratovush tekshiruvi yordamida qo'shimcha ma'lumot olindi. KT murakkab sinishlarda eng aniq natija berdi va ayniqsa bo'g'im ichidagi sinishlarni ko'rsatishda foydali bo'ldi. MRT esa yumshoq to'qimalar va stress-frakturalarni aniqlashda yaxshi natija ko'rsatdi[2].

Umuman olganda, natijalar shuni ko'satdiki, rentgenografiya tezkor va qulay usul bo'lib qolmoqda, lekin murakkab holatlarda boshqa tekshiruv usullari bilan birga qo'llanilganda yanada samarali bo'ladi.

Keksalarda tik holatda olingan roentgen tasivlari umurtqa kollapsini prognozlashda R^2=0.79-0.93 ko'rsatkich berdi. Kattalarda oddiy sinishlarda roentgen aniqligi 85-90% ni tashkil etdi. Talus va tizza bo'g'imida KT aniqligi 98-99% gacha yetdi. Bolalarda ultratovush sezgirligi 92-95% bo'lib, radiatsion yuklama kuzatilmadi[1].

Qiyosiy tahlil

Rentgenografiya afzalliklari: tezkor, arzon, hamma joyda mavjud. Kamchiligi: yashirin mikrofrakturalarda sezgirlik past. KT afzalligi: suyak strukturasini qatlam-qatlam ko'rsatadi. MRT yumshoq to'qima va stress-frakturalarnda foydali. Ultratovush bolalar amaliyotida qulay.

Muhokama

Natijalar shuni ko’rsatdiki, barcha yosh guruhlarida yagona universal usul mavjud emas. Dioginastika algoritimi klinik shubha, yosh, travma mexanizimi va resurslarga qarab tanlashi lozim. Zamonaviy radiologik yondashuv asoratlarni kamaytiradi va jarrohlik rejalashtirishni yaxshilaydi.

Xulosa va istiqbollar

Rentgenografiya suyak sinishlarini aniqlashda asosiy usul bo’lib qolmoqda. Biroq murakkab holatlarda KT, MRT va UTT bilan kombinatsiyalash zarur. Kelajakda sun’iy intellekt yordamida rentgen tasvirlarini avtomatik tahlil qilish, yashirin sinishlarni erta aniqlash va individual davolash strategiyasini tanlash imkoniyatlari kengayadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Pediatric Orthopaedic Society of North America. Effect of a protocol to reduce radiographic exposure in pediatric fracture management. Journal of Pediatric Orthopaedics. 2023;43(1):22–28.
2. Wiley Online Library. Advances in fracture imaging diagnostics across age groups. Journal of Healthcare Engineering. 2021;2021:9572363. p.1–9.
3. Thieme Medical Publishers. Modern radiological approaches in occult fractures diagnosis. RöFo – Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren. 2020;192(4):312–320.
4. Wiley Online Library. Osteoporotic fractures in elderly patients: radiological assessment and outcomes. Orthopaedic Surgery. 2022;14(3):455–463.
5. World Health Organization. Diagnostic Imaging Report. Geneva: WHO; 2024. p.45–67.
6. Wiley Online Library. Artificial intelligence in fracture detection: future perspectives in radiology. 2024. p.101–118.
7. Journal of Bone and Joint Surgery. Fracture management and diagnostic strategies in adults. 2023;105(7):601–615.
8. Radiology Review Manual. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2022. p.220–245.