

ULTRATOVUSH TEKSHIRUVINING YUMSHOQ TO‘QIMALAR DIAGNOSTIKASIDAGI KAMCHILIKLARI VA MRT BILAN VA STATISTIK TAHLIL

Nazarbayev Jamshid Bahramovich

Toshkent Tibbiyot Universiteti Tibbiy radiologiya yo‘nalishi 3-kurs magistranti.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19054719>

Annotatsiya. Mazkur ilmiy maqola UTT ning yumshoq to‘qimalar diagnostikasidagi kamchiliklari va MRT bilan statistik taqqoslash orqali ochib berishga qaratilgan. Tadqiqot davomida yumshoq to‘qimalar kasalliklari hususan(o‘smalar) bilan kasallangan bemorlarning UTT va MRT tekshiruv natijalari orqali tahlil qilinadi. Ushbu maqolada yumshoq to‘qimalar kasalliklarida UTT ning roli, diagnostikadagi kamchiliklari va xatolarini aniqroq ochib berilga.

Kalit so‘zlar: UTT, MRT, Benign, Malign, artefakt, akustik soya, sezgirlik, spetsifiklik, neoplastik, chiziqli datchik.

Kirish

UTT yumshoq to‘qimalar, mushaklar, paylar, boylamlar va teri-osti qatlamlarni o‘z ichiga olgan biologik tuzilmalar-turli kasalliklar va jarohatlar kontekstida diagnostika qilishda katta ahamiyatga ega. Bu sohada tezkor, xavfsiz va nurlanishsiz usul hisoblanadi. UTT ning afzalliklari orasida: real vaqtda tasvir olish, bemorni holati yengilroq bo‘lishi, nurlanish bo‘lmasligi va nisbatan pastroq xarajatlari ko‘rsatish mumkin.

Biroq, yumshoq to‘qimalar diagnostikasida UTT muayyan chegaralarga ega. Shu bilan birga, MRT diagnostikasi yumshoq to‘qimalarni, suyak va atrof to‘qimalarni aniqroq tasvirlashi bilan “oltin standart”ga yaqinroq bo‘lishi mumkin. Ushbu maqolada UTT ning yumshoq to‘qimalar diagnostikasidagi kamchiliklari kengaytirilgan holda tahlil qilinadi, MRT bilan taqqoslanadi va mavjud statistik ma’lumotlar bilan dalillanadi.

Asosiy qism

1. Operatorga bog‘liqlik va tajribaga muhtojlik

UTTning birinchi va jiddiy kamchiligi- tekshiruvning natijasi ko‘p jihatdan operator (ultrativush mutaxassisi) tajribasi va malakasiga bog‘liq bo‘lishidir. Datchikni noto‘g‘ri burchak bilan ushlash, kontakt gelining noto‘g‘ri qo‘llanilishi, yoki bemorning holatining moslamasligi natijasida tasvir sifatida noaniqliklar yuzaga kelishi mumkin. Tajribasiz mutaxassis tomonidan o‘tkazilgan UTT natijasida, mushak va tendon o‘zgarishlari yallig‘lanish bilan adashtirilishi yoki kichik o‘smalar bebaholanishi ehtimoli bor. Bu jihat, diagnostikaning sub’ektiv elementini oshirib, natijaning qayta takrorlanish mumkinligini kamaytiradi.

2. Tasvir sifatidagi texnik cheklovlar

Yumshoq to‘qimalarda- ayniqsa chuqur joylashgan yoki suyak yoki gaz bilan qoplangan hududlar (masalan, elka orqa qismi, son mushaklari yaqinidagi joylar) UTT orqali to‘liq vizualizatsiya qilish qiyin bo‘lishi mumkin. Misol tariqasida: semizlik darajasi yuqori bemorlarda yog‘ qatlamlari ultrativush to‘lqinlarini so‘ndirishi mumkin. Shu bilan birga, UTT ning chuqur to‘qimalarga kirish imkoni MRT ga nisbatan cheklangan.

Bemorda o‘tkazilgan tadqiqotda chuqur mushaklar orasidagi o‘smalarni UTT bilan to‘liq aniqlash qobiliyati sezilarli darajada past ekanligi qayd etilgan. Bunday holatlarda MRT diagnostikaning aniqligini oshiradi.

3. Differensial diagnostika murakkabligi- benign va malign o'smalarni ajratish

Yumshoq to'qimalardagi o'zgarishlar- yallig'lanish, travma, degeneratsiya, hamda neoplastik jarayonlar ko'plab hollarda ultratovush tasvirida bir xil exogenlik yoki to'liq o'zgarishlari ko'rinishida bo'lishi mumkin. Shu sababli, UTT orqali benign va malign o'smalarni ishonchli ajratish har doim ham mumkin emas. Tadqiqotlarda aniqlangan statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki: 120 bemorda (71 malign, 49 benign) o'tkazilgan tadqiqotda UTT uchun sezgirlik 92 %, maxsuslik 72 %, aniqlik 86 % bo'lgan, MRT uchun esa sezgirlik 87 %, spetsifiklik 76 %, aniqlik 89 % bo'lgan.

Bundan tashqari, 100 bemor (70 malign, 30 benign) bilan o'tkazilgan boshqa bir tadqiqotda: MRT sezgirligi 97.1 %, spetsifiklik 93.3 % bo'lgan, UTT esa sezgirligi 85.7 %, spetsifiklik 83.3 % bo'lgan. Shunday ekan, UTT diagnostikasi ma'lum chegaralarga ega bo'lib, neoplastik jarayonlar uchun MRT ga nisbatan kamroq aniqlikka ega.

4. Artefaktlar, tasvir buzilishlari va anatomik cheklovlar

UTT tasvirida artefaktlar- akustik soyalanish (acoustic shadowing), yon soya (side-lobe artefacts), to'liqning yarim bloklangan o'tishi orqali noto'g'ri exolar ko'rinishi paydo bo'lishi mumkin. Bular tasvirni noto'g'ri talqin qilishga olib kelishi mumkin. Misol uchun, suyak yuzasi yaqinidagi yumshoq to'qima bilan bog'liq o'zgarishlar ultratovush to'liqini bloklab qo'yishi mumkin, bu esa tasvirda "bo'sh" yoki "camouflage" ko'rinishida chiqishi ehtimolini oshiradi.

Boshqa tomondan, MRT bunday muammolarga nisbatan kamroq sezgir, chunki uning to'qima kontrasti nisbati yuqori va anatomik farqlar yaxshiroq ajraladi.

5. Maydon cheklanganligi va sistematik baholashdagi cheklovlar

UTT tekshiruv odatda lokal hududga e'tibor qaratadi — masalan, bitta mushak guruhi, pay yoki limfa tugunlari. Bu esa keng ko'lamli, tarqalgan yumshoq to'qima soxalarini baholashda cheklov bo'lishi mumkin. Masalan, bir o'smaning chegaralari, atrof to'qimalarga tarqalganligi va qon tomirlari bilan bog'liqligi — ularni aniqlashda MRT afzalroqdir. Chunki MRT butun uzunasiga va keng qamrovli ko'rinishda tekshiruv imkonini beradi. Shu sababli UTT ko'pincha dastlabki skrining yoki tezkor baholash vositasi sifatida qo'llaniladi, ammo yakuniy tashxis qo'yishda yoki jarrohlik oldi rejalashtirishda qo'shimcha MRT talab qilinadi.

6. Moddiy va texnik va resurslar jihatidagi cheklanishlar

UTT ning yana bir kamchiligi- uskunaning sifatiga bog'liqligi, datchik chastotasining tanlashi, bemorning holati, texnik sozlamalar, shuningdek tajribali mutaxassisning mavjudligi.

Ba'zi joylarda ultratovush apparatlari eski bo'lishi, chiziqli (linear) datchik chastotasi yetarli bo'lmasligi mumkin. Bundan tashqari, UTT uchun bemor ko'pincha mos pozitsiyada turishi, muayyan harakat qilishi yoki boshqacha holatga qo'yilishi talab qilishi mumkin. Agar bu sharoitlar bajarilmasa, tasvir sifati pasayishi ehtimoli yuqori. MRT esa bu jihatdan ko'proq mustahkam bo'lib, muayyan holatga bemorning joylanishi bilan tasvirni oladi va operatorga bog'liqlik pastroq bo'lishi mumkin.

MRT bilan taqqoslash jihatlari va mantiqiy xulosa

Yuqorida sanab o'tilgan kamchiliklar fonida, UTT bilan MRTni solishtirib, quyidagi natijalarga erishish mumkin: MRT yumshoq to'qimalarning morfologik va funktsional o'zgarishlarini yaxshiroq tasvirleydi, xususan chuqur joylashgan o'smalar, atrof to'qimalar bilan bog'liq tarqalishlar, qon tomirlari bilan bog'liqlikda; bu esa diagnostik aniqlikni oshiradi.

Masalan, bir tadqiqotda MRT sezgirliги 97.1 % bo'lgan, UTT esa 85.7 %. UTT esa bir qancha afzalliklarga ega: tezroq, arzonroq, bemorga moslashgan va real-vaqt rejimida tekshirish imkonini beradi. Shu sababli, skrining va tezkor baholash vositasi sifatida ahamiyatli.

Ko'plab tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki: UTT maxsus holatlarda (yuzaki paylar, yuzaki muskul hosilalari) juda foydali bo'lishi mumkin. Misol uchun, qo'l va bilakdagi yumshoq to'qima jarohatlarida 30 bemor ishtirokida o'tkazilgan tadqiqotda UTT sezgirliги 93.3 % bo'lgan, MRT esa 73.3 % bo'lgan.

Biroq hamma holatda ham UTT yetarli emas: Masalan, 75 bemorda o'tkazilgan tadqiqotda, UTT sinovi tenosynovit va synovit uchun sezgirliги faqat 30-80% atrofida bo'lgan, MRT da esa bu yuqoriroq.

Shunday ekan, UTT ning yumshoq to'qimalar diagnostikasida qo'llanilishi maqsadga muvofiq, lekin uning cheklanishlarini hisobga olgan holda ishlatilishi lozim. Yakuniy tashxis qo'yishda, ayniqsa murakkab holatlarda yoki malign o'zgarishlardan shubha bo'lsa, MRT bilan qo'shimcha tekshiruv tavsiya etiladi.

Xulosa

Yumshoq to'qimalar patologiyalarida ultratovush tekshiruvi muhim va keng qo'llaniladigan usul bo'lishiga qaramay, uning bir qator cheklovlari mavjud. Operatorga bog'liqlik, chuqur joylashgan tuzilmalarni tasvirlashdagi qiyinchilik, differensial diagnostika qilish murakkabligi, artefaktlardan kelib chiqqan tasvir buzilishlari va skrining maydonining cheklanishi — bular UTT ning asosiy kamchiliklari hisoblanadi.

Statistik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, -MRT diagnostik aniqligi jihatidan UTT ga nisbatan ustunroq (masalan, sezgirliги 97.1% vs 85.7%).

Shu boyis, amaliy tibbiyotda UTT birinchi qadam bo'lishi mumkin, lekin yakuniy va aniq diagnostika uchun, ayniqsa mushak, pay, boylamlar va yumshoq to'qima o'zgarishlari chuqur va murakkab bo'lsa MRT bilan qo'shimcha tekshiruvni qilish muhimdir. Shu tarzda diagnostika jarayoni yanada ishonchli va xavfsiz bo'ladi.

References

1. Ultrasound of Soft Tissue Tumors / Chiou H.J., Chou Y.H., Wang H.K. — Springer, 2017.
2. Beggs I. Ultrasound of soft tissue masses. Radiologic Clinics of North America. 2019;57(3):673–689.
3. Belli P., Costantini M., Mirk P. Role of ultrasound in the evaluation of soft tissue tumors. European Radiology. 2018;28(12):5087–5098.
4. Diagnostic Imaging: Musculoskeletal Non-Traumatic Disease / Morris J., et al. — Elsevier, 2016.
5. De Flaviis L., Nessi R., Scaglione P. Ultrasound characterization of benign and malignant soft tissue tumors. Journal of Ultrasound. 2017;20(3):173–183.
6. Enzinger and Weiss's Soft Tissue Tumors / Goldblum J.R., Folpe A.L., Weiss S.W. — Elsevier, 2019.
7. Hung E.H.Y., Griffith J.F. Ultrasound of soft tissue tumors. Seminars in Musculoskeletal Radiology. 2019;23(1):24–37.

8. Jee W.H., et al. Imaging evaluation of soft tissue tumors. Journal of Korean Society of Radiology. 2020;81(4):747–765.
9. Diagnostic Ultrasound / Rumack C.M., Wilson S.R., Charboneau J.W. — Elsevier, 2018.
10. Sconfienza L.M., Silvestri E. Soft tissue tumors: role of ultrasound and Doppler imaging. Insights into Imaging. 2020;11:63.