

## SONOPULS 490 ULTRATOVUSH QURILMASI VA UNING AFZALLIKLARI

*Xusanbayeva Diyora Davronovna<sup>1</sup>, Otaxonov Polvonnazir Ergash o'g'li<sup>2</sup>, Islambekova Malika Axmdjon qizi<sup>3</sup>, Ahmadova Yodgora Azim qizi<sup>4</sup>  
Assistent<sup>1,2</sup>, talaba<sup>3,4</sup> Toshkent Tibbiyot Akademiyasi*

***Annotasiya:** Ultratovush tekshiruvni qo'llanilish sohalari, afzalliklari, foydalanish ko'rsatkichlari va ultratovush apparatining ishlash printsiplari batafsil ishda ko'rib chiqilgan. «Sonoplus 490» markali ultratovush apparati yordamida ultratovush terapiyasining o'tkazilish bosqichlari o'rganilgan.*

***Kalit so'zlar:** apparat, sonoplus, tovush, diagnostika, yalig'lanish, terapiya, potalogiya, stomatologiya.*

Ultratovush diagnostikasi (UTT) - yuqori chastotali tovush to'lqinlaridan foydalanadigan keng tarqalgan tadqiqot usuli bo'lib, to'lqinlarning aks ettirish darajasi turli zichlikdagi tana to'qimalaridan farq qiladi.

Ultratovush apparati yordamida ichki organlarning joylashuvi, shakli, hajmi, tuzilishi va harakat faoliyati haqida ma'lumot olish uchun qo'llaniladi, va bu usul nisbatan sodda, arzon va ishonchli diagnostika usullaridan biri hisoblanadi. Bu xavfsiz, og'riqsiz, tanaga salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan usuldir.



1-rasm. UTTning diagnostikadagi o'rni

Ultratovush tekshiruvi quyidagi hollarda buyurilishi mumkin:

- shikoyatlar, og'riqlar mavjudligi;
- yallig'lanish kasalliklari;
- organlarning shikastlanishi;
- o'sma jarayonlari;
- rivojlanish anomaliyalari.

Bundan tashqari, ultratovush homiladorlik davrida homilaning anatomiyasi va funktsional holatini o'rganishning asosiy usuli hisoblanadi.

UTT – bu zararsiz usul, u sog'liq uchun hech qanday xavf tug'dirmaydi. Nisbiy qarshi dalillar asosan protsedurani o'tkazish maqsadga muvofiq bo'lmagan holatlar bilan bog'liq holatlari mavjud ularga qo'yidagilar kiradi:

- zudlik bilan tibbiy yordam ko'rsatishni talab qiladigan hayot uchun xavfli sharoitlar;
- UTT apparati sensori bilan aloqani buzadigan o'rganilayotgan hududda terining shikastlanishi yoki teri kasalligi;
- tanosil a'zolar tizimining infeksiyalari;
- ortiqcha vazn, shu sababli usulning diagnostik qiymati pasayadi, chunki yog 'to'qimalari ultratovush to'lqinlarining asosiy qismini o'zlashtiradi;
- quviq patologiyasini tashxislashda siydikni tutolmaslik, chunki to'g'ri bajarilish uchun quviq siydik bilan to'ldirilgan bo'lish kerak;
- rektal diagnostikada to'g'ri ichak kasalliklari.

Ultratovushning afzalliklari:

- Yuqori axborot mazmuni (ichki organlar haqida batafsil ma'lumot olish va hatto tomirlardagi qonning harakatini baholash imkonini beradi).
- Xavfsizlik (radiatsiya ta'sirining yo'qligi muolajani ko'p marta takrorlash imkonini beradi, shuningdek, homilani o'rganish, shu jumladan homiladorlikning birinchi trimestrida).
- Noninvazivlik va og'riqsizlik (ultratovush terining butunligini buzmasdan amalga oshiriladi va noqulaylik tug'dirmaydi).
- Diagnostikaning nisbatan soddaligi va tezligi.

- Bir vaqtning o'zida bir nechta organlarni tekshirish.
- Muolajani bajarish jarayonida natija olish.
- Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlarning yo'qligi.
- Qulay narx.

Qo'llash doirasi: UTT tibbiyotning ko'plab sohalarida qo'llaniladi. Ushbu tadqiqot bemor hali shikoyat qilmasa ham, turli patologiyalarni aniqlash uchun standart skrining usullariga kiradi.

Yuqori aniqlikdagi diagnostika usuli sifatida ultratovush qorin bo'shlig'i organlari, qorin orqasidagi bo'shlig'i, ayol va erkak jinsiy tizimlari, sut bezlari, yurak, qon tomirlari, homila kasalliklarini aniqlash uchun ishlatiladi. Texnik soddaligi va bajarilish tezligi tufayli usul jarrohlik davolash uchun ko'rsatma bo'lgan favqulodda vaziyatlarni, xususan, o't pufagi, oshqozon osti bezi o'tkir yallig'lanishini va qon tomir trombozining tashxislash uchun ham talabga ega.

Ultratovush apparatining ishlash printsipi quloq tomonidan sezilmaydigan yuqori chastotali tovush (ultratovush) to'lqinlarining xususiyatlariga asoslanadi. Ular bemorning tanasiga kirib, tekshirilgan to'qimalardan va organ sirtlaridan aks etadi, ularning bir qismi ultratovush skaneriga qaytariladi.

Ultratovushning turli to'qimalar tomonidan so'rilishi boshqacha. Masalan, havo yoki gaz uni katta darajada o'zlashtiradi. Shuning uchun muolaja davomida skaner va bemorning tanasi o'rtasidagi havoni yo'qotish uchun gel qo'llaniladi. Shu munosabat bilan, gaz bilan to'ldirilgan ichak sirtmoqlari orqasida joylashgan a'zolar ko'rinmaydi. O'pka, oshqozon, ichaklarni ultratovush bilan tekshirish ham mumkin emas.

Muayyan vazifaga muvofiq turli o'lcham va shakldagi sensorlar qo'llaniladi. Ulardan ma'lumotlar qurilmaning kompyuter qismiga uzatiladi, u erda tasvirni monitorida ko'rsatish uchun qayta ishlanadi.

Ekranda a'zolar va qon tomirlari oq-qora yoki rangli, ikki o'lchovli tekis yoki uch o'lchovli harakatsiz tasvirlarda ko'rinadi va video formati ham mumkin. Maqsadga va o'rganilayotgan sohaga qarab, shifokor ishonchli natijalarga

erishish uchun qurilmaning tegishli funktsional rejimini va skanerning joylashishini tanlaydi.

«Sonoplus 490» (Gollandiya) ultratovush apparati yordamida ultratovush terapiyasi: Sonopuls ultratovush terapiyasi apparati yuqori chastotali mexanik tebranishlardan foydalanadi (ultratovush emitentining ish rejimiga qarab 1 yoki 3 MGts). Bemorning tanasiga tushadigan tebranishlar mexanik, termal va biologik ta'sirga ega bo'lib, (190, 490, 692id modellari) mushak va payli apparatni davolashda, yallig'lanishga qarshi va og'riq qoldiruvchi terapiyada qo'llaniladi.

Ultrasonik tebranishlarga ta'sir qilish yallig'lanishga qarshi, changni yutish, og'riq qoldiruvchi ta'sirga ega va Evropaning aksariyat fizioterapiya bo'limlarida qo'llaniladi. Sonopuls 490 ultratovushli terapiyasining funktsiyasiga ega bo'lgan yangi qurilmalar StatUS statik ultratovush texnikasini qo'llashga imkon beradi, bu klassik ultratovush terapiyasidan ancha muhim afzalliklarga ega:

Birinchidan, Sonopuls apparatining doimiy ravishda o'rnatilgan ultratovushli emitenti butun protsedura davomida davolanish maydoniga ta'sir qiladi, skanerlash texnikasi esa protsedura davomiyligining atigi 50-60 foiziga ta'sir qiladi.

Ikkinchidan, tibbiyot xodimlarining vaqti tejaladi – butun protsedura davomida bemorning yonida bo'lishga hojat yo'q.

Uchinchidan, klassik UST gelining o'rniga, bemorlarning terisini va kiyimlarini, shuningdek emitentning o'zini ifloslantirmaydigan maxsus jeldan foydalaniladi.

To'rtinchidan, Sonopuls ultratovush qurilmalarining StatUS emitenti vakuumli qoplamaga ega, bu bemorni joylashish maydonidan qat'i nazar, juda tez va ishonchli fiksatsiyani ta'minlaydi.



2-rasm. Sonopuls 490 ultratovush qurilmasining tashqi ko'rinishi

Sonopuls 490 ultratovush terapiyasining so'nggi modellari ultratovush emitentining statik superpozitsiya rejimini ham qo'llab-quvvatlaydi.

Ultratovush terapiyasidan foydalanish ko'rsatkichlari quyidagilardir:

- tayanch-harakat tizimining kasalliklari: mushaklar, tendonlar va bo'g'imlarning shikastlanishi;
- o'murtqa osteoxondrozning nevrologik ko'rinishlari (radikulyar-qon tomir sindromi, miyelopatiya bilan);
- periferik asab tizimining shikastlanishi va kasalliklari, neyropatiya, nevralgiya, siyatik, o'murtqa va orqa miya shikastlanishi, skleroz, Raynaud kasalligi;
- stomatologiyada yallig'lanish jarayonlari va shish holatlari;
- mastit;
- KBB a'zolari kasalliklari;
- jarrohlik patologiyasi (keloid izlari, yopishqoq kasallik, infiltratlar).

#### ADABIYOTLAR

1. T.N. Ilyosov. Klinik radiologiya asoslari, 2002, B.520.
2. M.X. Xodjibekov, M.X. Ismoilova, M.R. Ahmedov Tibbiy Radiologiya, 2020. B.71.

3. Elmurotova D.B., Mussayeva M.A., Uzoqova G.S., Raximberganova Z.M., Shakarov F.Q., Yusupova N.S. Nanoheterostructures And Nanoheterojunctions Based on ZnO/ZnSe for Nanomedicine // Journal of Coastal Life Medicine, JCLMM 1/11, 2023, P.2191–2196.
4. Elmurotova D., Nishonova N., Kuluyeva F., Muxtarova T. Photoconductivity of gamma-irradiated ZnSe(Te)/ZnO:O and ZnSe(Te)/ZnO:O,Zn nanoheterojunctions // E3S Web of Conferences TT21C-2023, 383, 04051 (2023) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338304051>.
5. Elmurotova D.B., Bozorov E.X., Isroilova Sh.A., Uzoqova G.S. “Qaytar aloqa” usulidan foydalanib “skanerlovchi roentgen apparatlari nosozliklari” mavzusida dars-ma’ruza o’tkazish // International Journal of Education, Social Science & Humanities. FARS Publishers, SJIF-6.786, Finland, V.11, Issue-1, 2023, P.571-576 <https://doi.org/10.5281/zenodo.7542747>
6. Elmurotova D.B., Meyliyev L.O., Abdullayeva N.U., Bozorov E.X. Maintenance and use of medical devices // Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ) ISSN (E): 2347-6915, V.11, Issue 1, Jan. 2023, P.192-195.
7. Elmurotova D.B., Ixrороva S.I., Ergashev A.A. Technical parameters of x-ray equipment // European international journal of multidisciplinary research and management studies ISSN: 2750-8587, V.03, Issue 01, Jan. 2023, P.78-83.
8. Elmurotova D.B., Tursunboyev Q.N., Yusupova N.S., Odilova N.J., Jumanov Sh.E. Main technical characteristics of radiation kilovoltmeter // International Journal of Studies in Natural and Medical Sciences, Amstradam, Niderlandiya, V02 Issue 06, June, 2023 ISSN (E): 2949-8848 Scholarsdigest.org, P.1-5.
9. Elmurotova D.B., Ibragimova M.N., Tashev B.J. Historical X-Ray Tubes // Scholastic: Journal of Natural and Medical Education. 2023, V.1, P.209-213.