

# A végtagi lágyrészek ultrahang vizsgálatának jelentősége szeptikus csontsebészeti műtétek során

Nagy Judit dr., Boda Andor dr.

Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet, Radiológiai Osztály  
és Szeptikus és TBC-s Mozgásszervi Rehabilitációs Osztály, Budapest

**Összefoglalás:** A szerzők esetismertetéseikkel mutatják be a lágyrész ultrahang diagnosztika klinikai jelentőségét szeptikus csontsebészeti beavatkozások során.

Az első betegnél a tibia mögötti lágyrészben levő tályog felismerése történt UH vizsgálattal. A második betegnél a jobb lábszár lágyrész UH vizsgálata lábszár előtti terime összefüggését igazolta a tibiában lévő pathológiával. A harmadik betegnél a bal csípő lágyrész UH vizsgálat combra terjedő abscessust mutatott, melynek ultrahang ellenőrzése mellett történt a punkciója.

Felhívják a figyelmet arra, hogy szeptikus csontfolyamatokat, osteomyelitist gyakran kísérő lágyrész elváltozások (pl. tályogképződés) kimutatására, pontos lokalizálására vagy kizárására gyakorlott vizsgáló kezében az un. lágyrész UH vizsgálat jól alkalmazható. A lágyrész UH-vizsgálat jelentős segítséget és tájékozódást, többletinformációt nyújt nemcsak a pontos diagnózis felállításában, hanem a sebészeti, műtéti terv kialakításában és a műtét / beavatkozás utáni állapot utánkövetésében is.

## ULTRASOUND IMAGING OF THE SOFT TISSUES OF THE EXTREMITIES DURING SEPTIC ORTHOPEDIC SURGERY

*The authors present cases to demonstrate the clinical usefulness of appraising the soft tissues of extremities by ultrasound during surgery for septic bone disorders. Ultrasound revealed a retrotibial abscess in one of their patients and established the relationship between a pretibial mass and septic intratibial pathology in another. In the third case, ultrasonography of the left hip region depicted a soft tissue abscess propagating to the thigh and afforded US-guided drainage of the lesion. In experienced hands, ultrasound is a valuable tool for ruling out soft tissue pathology or for locating lesions that complicate septic bone disorders (e.g. a paraosseal abscess in osteomyelitis). This imaging modality contributes supplemental information on the properties and orientation of soft tissue pathology. Consequently, it is of great value in both establishing an accurate diagnosis and in shaping the plan of surgical management and postoperative follow-up.*

**A**z UH klinikai alkalmazása különösen jelentős, mivel nagyobb beruházás nélkül is telepíthető, igen pontos, többletinformációt nyújtó, költséghatékony, ismételhető, veszélytelen módszer. Az UH- diagnosztika fejlődésével lehetővé vált a végtagi lágyrészek (az izmok, inak, kötőszövet, csont körüli szövetek) pontosabb vizsgálata is (2, 3, 5, 6, 7, 8).

Az UH vizsgálat eredménye általában konkrét diagnózist ad, így pontosabb tájékozódást nyújt (6).

Közleményünk célja az, hogy esetismertetések segítségével bemutassuk a lágyrész UH- diagnosztika klinikai jelentőségét a szeptikus csontsebészeti beavatkozások során.

1. kép: A jobb lábszár kétirányú rtg. felvétele (D.F.). A tibia a proximális és a középső harmadban egyenetlenül megvastagodott. A csont szerkezetében sclerotikus átépülés látható, melyen belül osteolyticus területek vannak. A tibia proximális harmadában a csont corticalis ventralisan és lateralisan helyenként destrukció következtében elpusztult.



## BETEGEK ÉS MÓDSZEREK

ATL Ultramark 4 ultrahang készülékkel, 7,5 MHz-es lineáris vizsgálófejjel 1995 óta végzünk rendszeresen ún. lágyrész UH vizsgálatokat. Eddig 280 beteget vizsgáltunk az intézet orvosi profiljának megfelelő betegségekkel. UH vizsgálati eredményeink egy részéről korábban már beszámoltunk (7). A vizsgálatokat fekvő, pihenő helyzetben végeztük hosszanti és haránt metszetben. A vizsgálatok minden esetben kiterjedtek az izmok, az inak, a kötőszövetes állomány és a csont körüli szövetekre, mivel lágyrész-tályogok ritka kivételtől eltekintve mindig valamilyen csontfolyamattal függenek össze. Minden esetben elvégeztük a csontok radiológiai vizsgálatát is. Az UH értékelésnél mindig figyelembe vettük a beteg panaszeit, a kórelőzményt, a klinikai képet, a laboratóriumi leleteket, a betegeken végzett korábbi műtéti beavatkozásokat, valamint a hagyományos röntgen felvételek eredményeit.

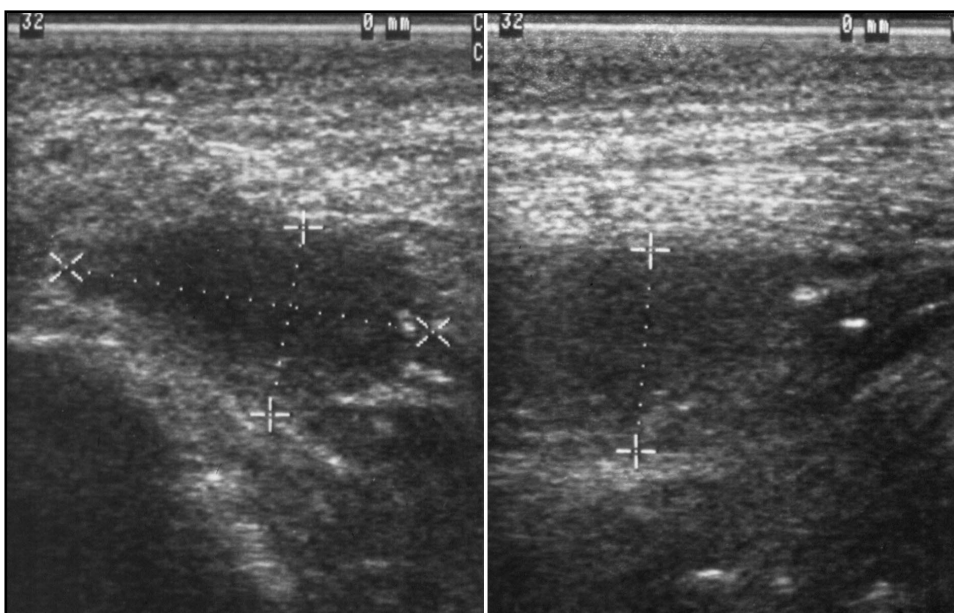
### I. eset

D.F. 52 éves férfi a jobb tibia recidiváló osteomyelitise miatt került felvételre. A beteg kórelőzményében trauma szerepelt, számtalan csontműtéttel, kötözést igénylő sipolnyilással. A klinikai panaszok és tünetek (a jobb lábszár fokozódó, feszülő érzéssel járó fájdalma, bőséges, bűzös váladékozás, a lábszár duzzanata, oedemája) és a

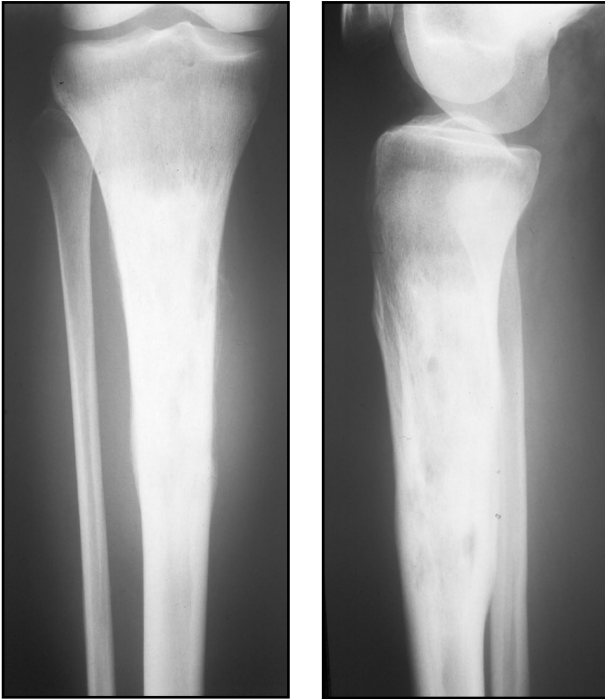
laboratóriumi leletek (We: 70 mm/ó; CRP: 146 mg/l; fvszám: 10,9) is a jobb tibia idült osteomyelitisének akut exacerbációjára utaltak.

A jobb lábszár kétirányú rtg. felvétele a tibia proximális és középső harmadának krónikus osteomyelitisére jellemző alaki és strukturális eltérését mutatta: a tibia megvastagodott. A csont szerkezetében lyticus csontdestrukció figyelhető meg, mely elől a corticalist is elpusztította. Máshol a csont szerkezetében sclerotikus átépülés látható (1. kép).

A tibia hiányzó corticalisa és a nyitott, bőségesen váladékozó sipolya miatt valahol gennyes retenciót kellett



2. kép: UH kép a jobb lábszár proximális harmadában (D.F.), transversalis és longitudinális síkokban. A tibia mögött a musculus gastrocnemius alatt szabálytalan kontúrú, echoszegény képlet van, ami tályognak bizonyult.



3. kép: Kétirányú rtg. felvétel a jobb lábszárról (K.G.).  
A tibia egyenetlenül megvastagodott, a csont szerkezete sclerotikus átépülést mutat, melyen belül elszórtan kisebb üregárnycokk láthatók.

## 2. eset

K. G. 26 éves férfit a jobb tibia elülső felszíne felett tapintható, enyhén gyulladáshoz tartozó terime miatt, osteomyelitis gyanújával utalták kórházunkba. Kórelőzményében gyermekkorban megállapított raktározási betegség, Gaucher-kór szerepelt. Gyermekkorában hatalmasra nőtt lépét vérzékenység miatt eltávolították. Hepatomegalia is már gyermekkorban kialakult.

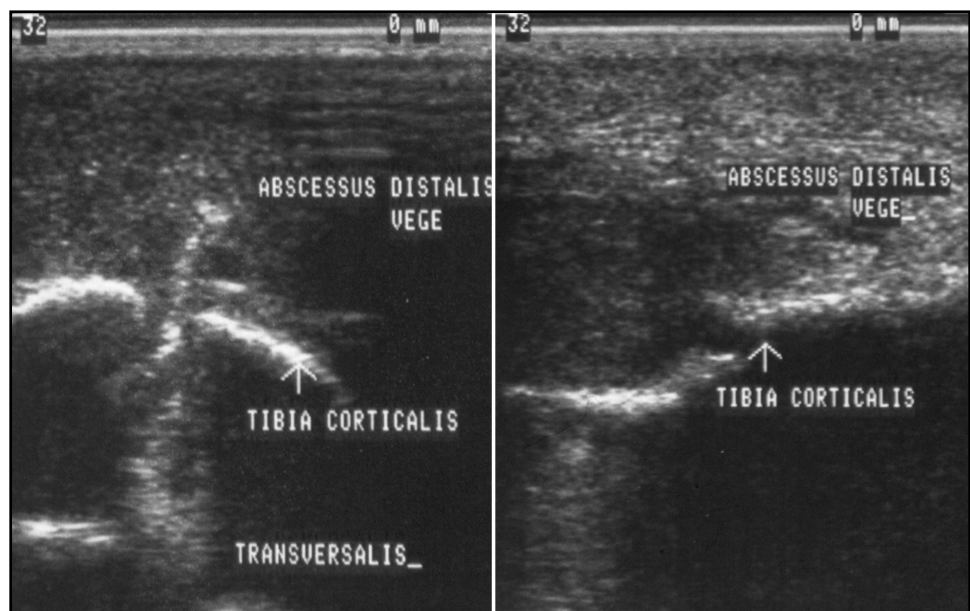
A pretibialis terimét övező enyhe lokális tünetek, a beteg láztalan volta, valamint az anamnézis megismerése gyanúkat a beutaló diagnózisról más irányba terelte. Mint kiderült már ismert csontelváltozások vannak a bal csípőben és az L.II. csigolyán. A jobb tibiáról készült rtg. felvételen (3. kép) a csontszerkezet átépült és üreges. Tekintettel arra, hogy a tibia elváltozását a praetibialis elhelyezkedő terime bennéke is igazolhatja, így a végtag UH vizsgálatát végeztük (4. kép), ami megmutatta hogy a terime a tibia üregével egy corticalis defektuson át közlekedik. Így elegendő volt a diagnózis tisztázásához a lágyrész teriméből vett minta és a tibiát nem kellett feleslegesen trepanálni. Bár a kórszövet-tani vizsgálat a Gaucher-kórt egyértelműen nem igazolta, a más intézetben bevezetett enzimkezelés hatására a terime remisszióba került.

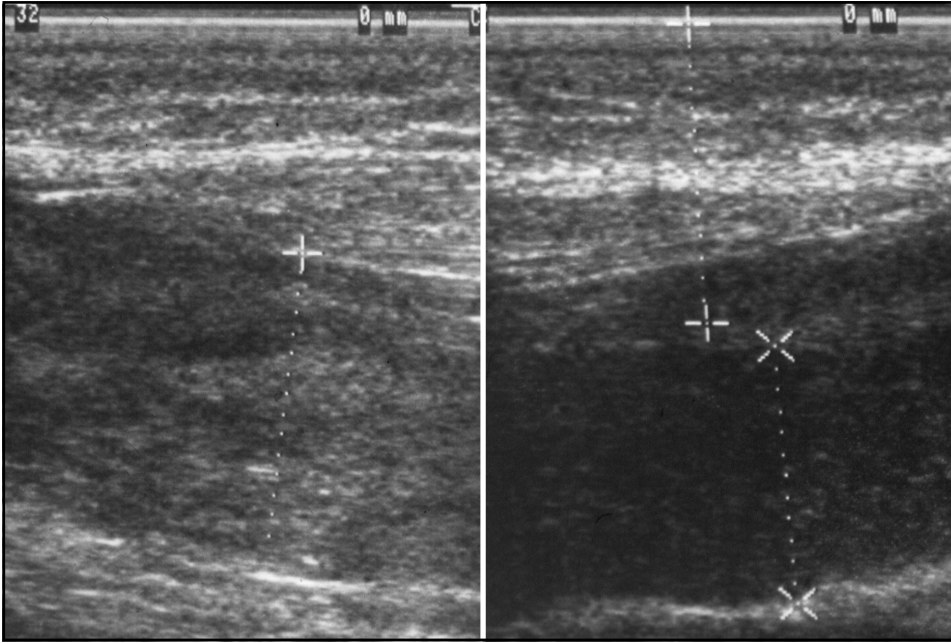
keresnünk, ezért a lábszár lágyrészeinek UH vizsgálatát végeztük el. A jobb lábszár lágyrész UH vizsgálata a tibia mögött, a m. gastrocnemius alatt elhelyezkedő tályogra utalt (2. kép). Ezt követően került sor az exploratív műtétre, amely során a tibia mögött a gastrocnemius izomzat alatti tályog kiürítésre került. Később a gyulladáshoz tartozó tünetek az antibiotikus és lokális kezelés ellenére kiterjedtebbé váltak, az ismételt műtét a tibia felső szakaszának olyan mértékű pusztulására utalt, ami miatt harmadik ülésben a jobb femuron amputációt kellett végezni, amelyet zavartalan csonkgyógyulás követett.

## 3. eset

K. V. 37 éves nőbeteg suicid szándékú gyógyszer intoxikációt követően kialakult septicus állapot után visszamaradt baloldali combtályog miatt került átvételre. A csí-

4. kép: A jobb lábszár középső harmadában, transzverzális és longitudinális síkokban készített lágyrész UH vizsgálat (K.G.). A tibia corticalisa mellett a lágyrészben szabálytalan kontúrú, echoszegény képlet utal a vizsgált terimére. A csont corticalis megszakad és a velőűr közlekedni látszik a lágyrész terimével.





5. kép: Baloldalon, a comb izomzatban elszórtan meglévő, különböző nagyságú, echoszegény képletek figyelhetők meg, melyek az abscessusnak megfeleltek (K.V.).

pők rtg. vizsgálata enyhe coxarthrosison kívül más eltérést nem mutatott.

A bal csípő lágyrész UH vizsgálata a spina iliaca posterior inferior és a trochanter maior között közvetlen a csontkontúr felett 5 cm szélességű, inhomogén, sűrű echokat tartalmazó képletet ábrázolt, amely a comb dorsolateralis részén a fossa popliteaig, illetve ventral felé a lágyék hajlatig ábrázolódott elszórtan. Az eltérés tályognak megfelelt (5. kép). Mivel a pszichésen igen labilis beteg semmilyen műtétbe nem egyezett bele, a tályogérését ultrahanggal követve, annak lokalizációja alapján punkció történt, amely során 80 ml savós váladék került lebecsátásra. A baktérium tenyésztés eredménye negatív volt. A postpunkciós UH ellenőrzés csupán minimális residuumot mutatott, műtégi feltárás már csak ezért sem történt. Később antibiotikus kezelésre fokozatosan ez is szanálódott.

## MEGBESZÉLÉS

A musculoskeletális rendszer gyulladással megbetegedései (cellulitis, lágyrész abscessus, szepszis, tenosynovitis, bursitis, arthritus, osteomyelitis) gyakori klinikai problémát jelentenek nemcsak a diagnózis, hanem a kezelés szempontjából is (1, 3, 4, 5, 9). A diagnózis felállítására a tradicionális képalkotó eljárások közül a rtg. felvételek, a csont scan, a galliummal jelölt fehérvérsejtek alkalmazása, a CT és az MRI használatosak. Az utóbbi időben a csontkörüli, un. lágyrész UH vizsgálat játszik fokozódó szerepet a musculoskeletális betegségek diagnosztikájában (4, 5, 6, 7, 8). Az un. lágyrész UH vizsgálata

lat klinikai jelentőségéről nemcsak külföldi, hanem hazai szerzők is beszámoltak (2, 6, 7, 8). Az UH diagnosztika könnyen hozzáférhető, gyorsan elvégezhető, ágy melletti vizsgálat, amely nem jár ionizáló sugárzással, költségkímélő, minimális kényelmetlenséget jelent a beteg számára, és az intervenciók (pl. punkciók) során real-time megfigyelésre is lehetőséget ad. Jól alkalmazható UH-vezérelt biopsziára, vagy a sebészeti beavatkozások (pl. punkciós kezelés) hatékonyságának a megítélésére is.

Az osteomyelitises csontfolyamatok műtét nélküli kezelésének felállításához fontos a szepszis csontfolyamatokat nemritkán kísérő lágyrész elváltozások kimutatása vagy kizárása. Ismertetett eseteinkben a preoperatív lágyrész UH vizsgálat a csontkörüli izomszövetben, kötőszövetes állományban kialakult abscessusra hívta fel a figyelmet (1. és 3. eset), ill. a csont üregével is összeköttetésben lévő analóg patológiára utalt (2. eset). Osteomyelitissre utaló UH-jelnek tartják, ha a csont corticalis felszínén abnormális folyadék, exsudátum mutatható ki a csonttal összefüggésben (1). A lágyrész UH diagnosztika segítette a punctio helyének megválasztásában, ill. kezelés után, a beavatkozás hatékonyságának lemérését, megítélését is lehetővé tette (3. eset).

Közleményünkkel arra hívjuk fel a figyelmet, hogy szepszis csontfolyamatokat, osteomyelitist gyakran kísérő lágyrész elváltozások (pl. tályogképződés) kimutatására, vagy kizárására gyakorlott vizsgáló kezében az un. lágyrész UH vizsgálat jól alkalmazható. Ez jelentős segítséget és tájékozódást, többletinformációt nyújt nemcsak a pontos diagnózis felállításában, hanem a műtét kiakartásában és a műtét, illetve a beavatkozás utáni állapot utánpótlásában is.

---

---

**IRODALOM**

1. Abiri MM., Kirpekar M., Ablow RC.: Osteomyelitis: detection with US. *Radiology* 1989. 172. 509-511.
2. Balogh E.: A vázizmok ultrahang vizsgálata. *Osteol. Közl.* 1998. 2. 82-86.
3. Cardinal É., Bureau NJ., Chhem RK.: Musculoskeletal infections: US manifestations. *RadioGraphics* 1999. 19. 1585-1592.
4. Cardinal É., Bureau NJ., Aubin B. et al.: Role of ultrasound in musculoskeletal infections. *Radiol. Clin. N. Amer.* 2001. 39. 191-201.
5. Kothari NA., Pelchovitz DJ., Meyer JS.: Imaging of musculoskeletal infections. *Radiol. Clin. N. Amer.* 2001. 39. 653-670.
6. Köllő K.: UH vizsgálatok mozgásszervi betegségekben. *Magy. Radiol.* 1999. 73. 73-79.
7. Nagy J., Kertész Gy.: Posttraumás csípőkörüli heterotop osszifikáció felismerése lágyrész ultrahang vizsgálattal. *Osteol. Közl.* 2001. 4. 235-239.
8. Réti GP., Kaposi N. P.: Lágyrész daganatok ultrahang és MR-vizsgálatával szerzett tapasztalataink. *Osteol. Közl.* 2001. 2. 98-102.
9. William R. R., Hussein S. S., Jeans W. D. et al.: A prospective study of soft-tissue ultrasonography in sicel cell disease patients with suspected osteomyelitis. *Clin. Radio.* 2000. 55. 307-310.