

Radiol Oncol 2026; 60(2): 253-261.

doi: 10.2478/raon-2026-0022

Ireverzibilna elektroporacijska ablacija z bipolarnimi elektrodami. Ultrazvočne ugotovitve ablacijskih območij

Zhou L, Chen Q, Li J, Zhang C, Yin S, Xu M, Jiang T

Izhodišča. Namen raziskave je bil raziskati ultrazvočne in kontrastno okrepljene ultrazvočne (*angl. contrast-enhanced ultrasound, CEUS*) slike, izmere ablacijskih lezij po ireverzibilni elektroporaciji prašičjih jeter ter na podlagi korelacijske analize s pooperativno histopatologijo oceniti, katera metoda je primernejša za pooperativno spremljanje.

Materiali in metode. Po odprtem kirurškem posegu smo izvedli postopke ireverzibilne elektroporacije na treh prašičih z eno bipolarno elektrodo. Pod ultrazvočno kontrolo smo ustvarili 24 ablacijskih območij. Ultrazvočne in CEUS preiskave smo opravili takoj po ireverzibilni elektroporaciji ter 48 ur po njej. Vzorce jeter za histopatološko analizo pa smo odvzeli 48 ur po ireverzibilni elektroporaciji.

Rezultati. Takoj po ireverzibilni elektroporaciji smo območje ablacije videli na ultrazvoku kot hipoehogeno in jasno omejeno lezijo, s preiskavo CEUS pa nismo videli nobene ojačitve. Po 48 urah se je območje ablacije na ultrazvoku pokazalo kot neenakomerno hiperehogeno območje s hiperehogenim robom in zamegljeno mejo in CEUS je jasno prikazal mejo območja ablacije, ki je razkrila centripetalno ojačitev. Razsežnosti območja ablacije, izmerjene na CEUS 48 ur po ireverzibilni elektroporaciji, so pokazale najvišjo korelacijo z velikostjo patološkega območja ablacije (dolžina: $r = 0,909$, širina: $r = 0,942$, $p < 0,001$), najnižjo pa pri ultrazvočni meritvi (dolžina: $r = 0,676$, širina: $r = 0,842$, $p < 0,001$).

Zaključki. V primerjavi z ultrazvokom lahko preiskava CEUS natančneje izmeri razsežnosti območja ablacije, predvsem 48 ur po nepovratni elektroporaciji.