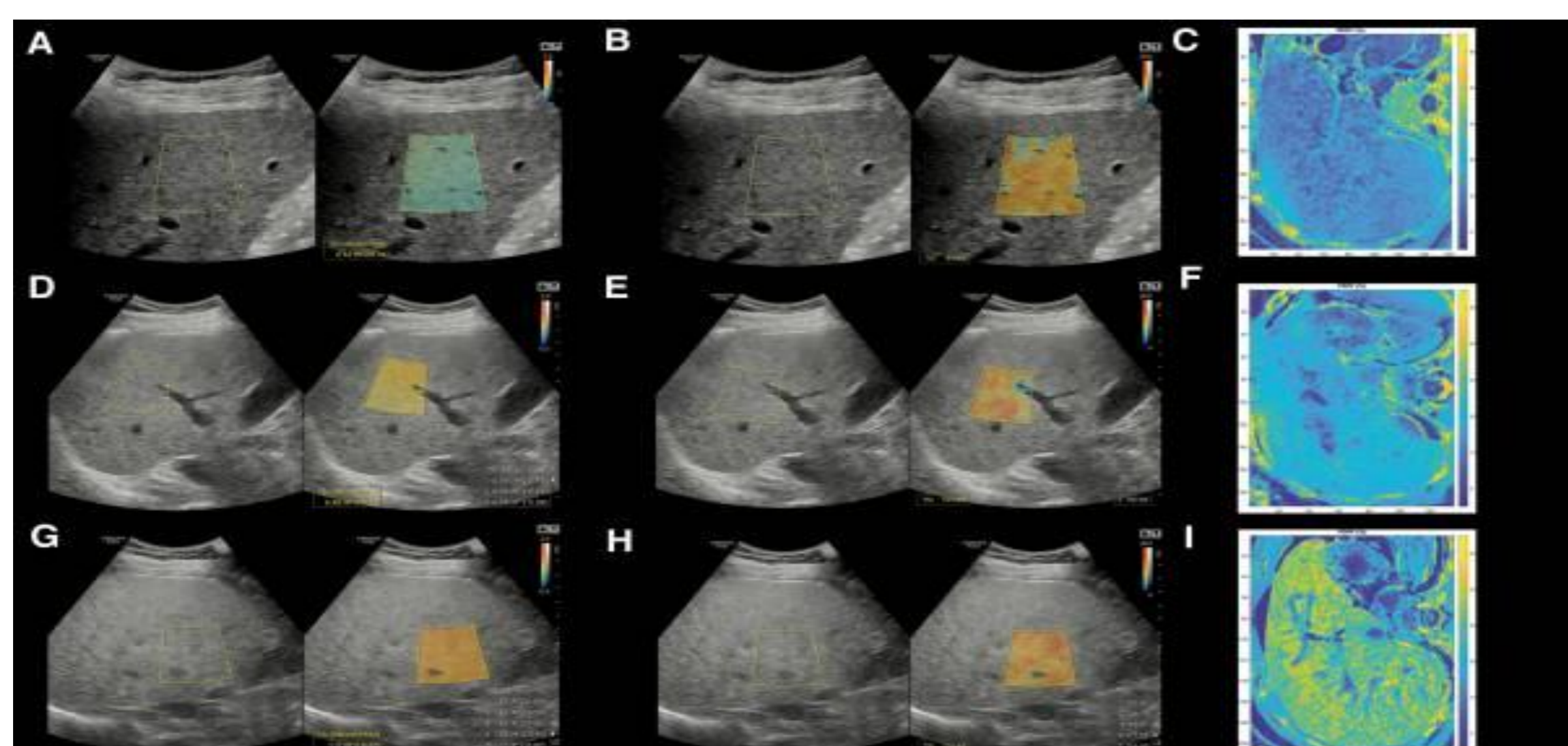


BEVEZETÉS

Napjainkban a májelszírosodás az egyik leggyakoribb idült májbetegséggé, a cukorbetegség pedig az egyik leggyorsabban terjedő idült betegséggé vált világszerte. A szteatózis a világon a felnőtt lakosság csaknem 30, a 2-es típusú diabetes mellitusos (T2DM) betegek 70%-át érinti, kialakulásában a T2DM és az inzulinrezisztencia is kockázati tényező, az elhízástól függetlenül.

A T2DM krónikus makro- (szív- és érrendszeri) és mikrovaszkuláris (retinopátia, nefropátia, neuropátia) szövődményei nem kizárólag a rossz anyagcserehelyezettel állnak összefüggésben, hanem más kockázati tényezők is, mint a máj elzsírosodása is szerepet játszanak kialakulásukban.

Az utóbbi időben több kvantitatív képelemzési technikát dolgoztak ki az ultrahang érzékenységének és reprodukálhatóságának növelése érdekében, amelyek képesek meghatározni a máj szöveti összetételét, a szteatózis mértékének megítélését, számszerűsítését.



Rónaszéki AD et al. Tissue attenuation imaging and tissue scatter imaging for quantitative ultrasound evaluation of hepatic steatosis. *Medicine* (Baltimore). 2022 Aug 19;101(33):e29708

CÉLKITŰZÉS

Munkacsoportunk T2DM-es és MAFLD-os betegekben prospektív módon tanulmányozta a diabeteszes mikro- és makrovaszkuláris események előfordulását a májelszírosodás súlyosságával összefüggésben.

MÓDSZER

A ráckevei belgyógyászati szakrendelőben gondozott T2DM-es betegeknek, akiknek hasi áttekintő ultrahangvizsgálata során szteatózis hepatitis került véleményezésre, kvantitatív mérésre alkalmas ultrahangvizsgálat során (tissue attenuation imaging TAI, tissue scattering imaging TSI) méréssel meghatároztuk a májelszírosodás (USFF), valamint shear-wave elasztográfia során a fibrózis fokát. Regisztráltuk a betegek rutin laboratóriumi, biometriai paramétereit, mikro- és makrovaszkuláris diabeteszes szövődményeit.

EREDMÉNYEK

2025. január 13. és 2026. február 23. között 194 T2DM-es beteget (férfi:95, nő:99, BMI: 31,56±5,12 kg/m², átlag diabetesz időtartam: 10,34±6,99 év, orális antidiabetikumot szedő: 165, inzullinnal kezelt: 3, kombinált kezelésű: 23, csak diétázó: 3), vizsgáltunk.

Közülük 169-nél (férfi:83, nő: 86, BMI: 32,75±5,4 kg/m²) a kvantitatív UH-vizsgálat >5%-ot meghaladó májelszírosodást tárt fel (átlag TAI: 0,8±0,11 db/cm/MHz, TSI: 103,6±4,64, USFF: 13,04±5,22%), a májtömöttség: 5,64±1,38 kPa.

A betegek 12,89%-ban (25 beteg, féfi:12, nő:13, BMI: 28,03±3,22) nem állapítottunk meg szteatózist (átlag TAI: 0,58±0,07 db/cm/MHz, TSI: 92,16±8,48, USFF: 3,79±0,66%), a májtömöttség: 5,38±1,39 kPa.

	Lét-szám (fő)	BMI (kg/m ²)	TAI (db/cm/MHz)	TSI	USFF (%)	Májtömöttség (kPa)
Van szteatózis	169	32,75±5,4	0,8±0,11	103,6±4,64	13,04±5,22	5,64±1,38
Nincs szteatózis	25	28,03±3,22	0,58±0,07	92,16±8,48	3,79±0,66	5,38±1,39

A 169 szteatózisos beteg közül 73 (43,2%) kórelőzményében nem szerepelt, 96-nál (56,8%) bekövetkezett legalább egy (67 betegnél: 1, 22 betegnél: 2, 5 betegnél: 3, 2 betegnél: 4 szövődmény).

Míg a 25 nem szteatózisos beteg közül 7 (28%) beteg kórelőzményében nem szerepelt, 18 (72%) betegnél bekövetkezett legalább egy vaszkuláris esemény (7 betegnél: 1, 7 betegnél: 2, 2 betegnél: 3, 1 betegnél: 4 és 1 betegnél: 5).

A 101 súlyos szteatózisos beteg közül 48 (47,52%) beteg kórelőzményében nem szerepelt, 53 (52,47%) betegnél bekövetkezett legalább egy (35 betegnél: 1, 13 betegnél: 2, 3 betegnél: 3, 1 betegnél: 4) szövődmény.

	Nincs szövődmény	Van szövődmény	1 betegnél bekövetkezett szövődmények				
			1 db	2 db	3 db	4 db	5 db
Szteatózis (n=169)	73	96	67	22	5	2	-
Nincs szteatózis (n=25)	7	18	7	7	2	1	1
Súlyos szteatózis (n=101)	48	53	35	13	3	1	-

A nem szteatózisos, a szteatózisos és a súlyos szteatózisos csoport szövődményszám-emelkedése szignifikánsan különbözött (p=0,00052).

A szövődményszám szerinti csoportosítás esetén a 4 szövődménnyel rendelkezőknél bizonyult szignifikáns különbség a szteatózis tekintetében.

KÖVETKEZTETÉS

A hasi áttekintő ultrahang vizsgálat során kiszűrt T2DM betegek 87,11%-ánál igazoltunk májelszírosodást, ezen belül pedig az összes beteg 52,06 %-ánál mutattunk ki súlyos elzsírosodást nem-invazív kvantitatív ultrahang módszerünkkel. Prospektív adatfeldolgozásunk szerint a szteatózis tovább növeli a mikro- és makrovaszkuláris szövődmények arányát a diabeteszes betegeknek.

Az eredmények egyértelműen jelzik a MASLD és a diabeteszes szövődmények közötti összefüggések klinikai relevanciáját, az alkalmazott ultrahangvizsgálat jelentőségét a steatosis és a fibrózis megítélésében. A jövőben alkalmas lehet a nagykockázatú extrahepatikus szövődmények előrejelzésében, kutatásunk hozzájárulhat a kockázatstratifikáció pontosításához és a betegek komplexebb szemléletű gondozásához.