

Zarnu sienīņu iestiepuma ietekme uz acīmredzamās difūzijas koeficientu MR difūzijas uzsvērtajā sekvencē: divu secīgu pētījumu rezultāti pacientiem bez klīniskām un laboratoriskām iekaisīgas zarnu slimības pazīmēm

*Ilze Apine¹, Santa Atteka², Juris Pokrotnieks³,
Mārcis Leja⁴, Gaida Krūmiņa⁵*

¹ Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija

² Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija

³ Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšējīgo slimību katedra, Latvija

⁴ Latvijas Universitāte, Medicīnas fakultāte

⁵ Rīgas Stradiņa universitāte, Radioloģijas katedra, Latvija

Ievads. Pēdējā desmitgadē ir izteikti pieaugusi saslimstība ar iekaisīgajām zarnu slimībām (IZS) – Krona slimību un čūlaino kolītu –, kuras parasti izdodas diferencēt endoskopiski. Tomēr 5–15% iekaisīgo zarnu slimību pacientu pieder tā saucamajai neklasificēto iekaisīgo zarnu slimību kategorijai, kurai klīnisko, vizuālo un morfoloģisko simptomu pārklāšanās dēļ nav stingru diagnostisko kritēriju. Ir pierādīts, ka 80% neklasificēto iekaisīgo zarnu slimību pacientu turpmāko gadu laikā attīstās Krona slimība vai čūlainais kolīts, turklāt neklasificēto iekaisīgo zarnu slimību prognoze ir sliktāka nekā, piemēram, čūlainajam kolītam. Starp radioloģiskajām izmeklēšanas metodēm magnētiskajai rezonansei (MR) ir visaugstākā mīksto audu izšķirtspēja; metodes priekšrocība ir arī tās nekaitīgums, jo netiek izmantots jonizējošais starojums. Tomēr saskaņā ar ECCO un ESGAR vadlīnijām iekaisīgo zarnu slimību izvērtēšanā ir nepieciešama gadolīniju saturoša intravenoza kontrastvielas ievade, kas savukārt saistīta ar nopietnām blakusparādībām – sistēmisko nefrogēno fibrozi un gadolīnija uzkrāšanos galvas smadzenēs, tādēļ intravenozas kontrastvielas ir lietojamas piesardzīgi un ir atbalstāmas visas vizualizācijas metodes, kas ļautu atteikties no kontrastvielas lietošanas. Pēdējos gados plašāku nozīmi iegūst difūzijas uzsvērtā attēlatveide (DWI), kas attēlos izceļ ierobežotas difūzijas zonas, tostarp iekaisīgas izmaiņas zarnu sienīņās. Tomēr arī neizmainītu zarnu sienīņu signāla intensitāte uzsvērtajos attēlos (DWI) var būt augsta, turklāt tukšas, saplakušas zarnas signāla intensitāte bieži vien ir augstāka nekā iestieptai zarnai un vizuāli atgādina iekaisīgi izmainītu zarnu. Difūziju var izvērtēt kvantitatīvi, nosakot acīmredzamās difūzijas koeficientu (ADC). Literatūras dati par ADC neizmainītai un iekaisušai zarnu sienīņai ir pretrunīgi – daļa autoru uzskata, ka to vērtības izteikti atšķiras un nepārklājas, savukārt citu autoru iegūtie dati liecina, ka šīs vērtības daļēji pārklājas.

Darba mērķis, materiāls un metodes. Darba mērķis ir salīdzināt ADC vērtības zarnu sienīņām ar dažādām iestiepuma pakāpēm magnētiskās rezonances enterogrāfijas izmeklējumā, lai novērtētu DWI ADC piemērotību iekaisīgo zarnu slimību diagnostikā.

Divos secīgos pētījumos tika mērītas DWI ADC vērtības zarnu sienīņām vietās, kurās vēroja augstu signāla intensitāti $b = 600$ pacientiem bez klīniskām un laboratoriskām pazīmēm par iekaisīgo zarnu slimību. Pirmajā pētījumā tika iekļauti 42 pacienti un ADC mērījumi tika veikti 406 *jejunum* un *ileum* segmentu sienīņās, lokalizējot vietas, kurās zarnu sienīņas bija iestieptas un saplakušas, un tās atbilstoši klasificējot kā “iestieptas” vai “saplakušas”. Otrajā pētījumā tika iekļauti 26 pacienti un ADC mērījumi tika veikti 269 resno zarnu segmentu sienīņās, tās klasificējot kā “iestieptas”, “daļēji iestieptas” un “saplakušas”. Zarnu cilpu iestiepums tika panākts ar 1–1,5 l 2,5% mannīta šķīduma perorāli. Magnētiskās rezonances enterogrāfijas izmeklējums tika veikts ar 1,5 T MR iekārtu; DWI sekvences b faktoru vērtības bija 0, 300 un 600. ADC atšķirību novērtējums atbilstoši zarnu sienīņu iestiepumam pirmajā pētījumā tika veikts, izmantojot Stjūdenta testu, otrajā pētījumā – Vilksona rangu zīmju testu.

Rezultāti. Tievo zarnu cilpās tika novērotas statistiski ticamas ADC vērtību atšķirības ($p < 0,05$) saplakušām un iestieptām zarnu cilpām, *jejunum* attiecīgi $1,84 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ un $2,73 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, bet *ileum* – $2,46 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ un $2,89 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$. Resnajās zarnās šis rezultāts saplakušām, daļēji iestieptām un iestieptām zarnu cilpām bija attiecīgi $1,45 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, $1,79 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ un $2,49 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ visu resno zarnu garumā.

Secinājumi. Zarnu sienīņu iestiepuma pakāpe ietekmē ADC, un ADC vērtību diapazoni iekaisušām un neizmainītām zarnu sienīņām pārklājas, ko nepieciešams ņemt vērā, apsverot iekaisīgo zarnu slimību diagnozi.