

Obstruktīva defekācijas sindroma biomehāniskais pamatojums

Ints Bruņenieks¹, Aigars Martinsons², Vladimirs Kasjanovs³

¹ Rīgas Stradiņa universitātes doktorantūra, Latvija

² Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Ķirurģijas klīnika, Latvija

³ Rīgas Stradiņa universitāte, Biomehānikas laboratorija, Latvija

Ievads. Viena no galvenajām obstruktīva defekācijas sindroma (ODS) klīniskajām izpausmēm ir hroniski aizcietējumi (HA). HA vidēji populācijā ir 17% cilvēku, bet pēc 70 gadu vecuma HA sastopami 20,6% vīriešu un 25% sieviešu. Biežākais ODS iemesls ir rektocele un rektoanāla invaginācija. ODS terapijā izmanto konservatīvas un operatīvas ārstēšanas metodes. Kā ķirurģiskas ārstēšanas metodes rekomendē dažādas operatīvas metodes ar atšķirīgiem pēcoperācijas rezultātiem. Taču joprojām nav īsti skaidrs ODS rašanās patoloģiski fizioloģiskais mehānisms un operatīvo ārstēšanas metožu biomehāniskais pamatojums. Starptautiskās publikācijās nav atrodami dati par ODS pēcoperācijas materiāla biomehānisko izpēti un operāciju patofizioloģisko pamatojumu. Neskaidra ir arī ODS etioloģija, vai slimības iemesls ir iegurņa muskulatūras vājums (vecums, atkārtotas dzemdības), vai biomehāniskās izmaiņas zarnas sienā ir primāras vai sekundāras.

Darba mērķis, materiāls un metodes. Pētījuma mērķis ir salīdzināt biomehāniskās īpašības taisnās zarnas priekšējā un mugurējā sienā pacientiem ar defekogrāfijā pierādītu rektoceļu un / vai rektoanālu invagināciju ar kontroles grupas pacientiem. Pētījumā izmantoja operācijas materiālu pēc transrektālas taisnās zarnas rezekcijas. Pacientiem (n = 11) iepriekš defekogrāfijā pierādīta rektocele un / vai rektoanāla invaginācija. Eksperimentos taisnās zarnas paraugiem šķērsvirzienā piemēroja kvazistatisko vienas ass slodzi. Tika izmantota specializēta datorprogramma *Testexpert 11.02 (Zwick-Roell)*, lai aprēķinātu taisnās zarnas priekšējās un mugurējās sienas graužošo spriegumu (σ^P , σ^M), graužošo deformāciju (ϵ^P , ϵ^M) un elastības moduli (E^P , E^M).

Rezultāti. Pacienti (n = 11) 10 sievietes, 1 vīrietis, vidējais vecums – 46,83 ± 16,4 gadi. Graužošais spriegums – $\sigma^P = 0,217 \pm 0,117$ MPa, $\sigma^M = 0,313 \pm 0,082$ MPa, graužošā deformācija – $\epsilon^P = 105,76 \pm 27,92$ %, $\epsilon^M = 138,66 \pm 32,11$ %, elasticitātes modulis – $E^P = 0,439 \pm 0,221$ Mpa, $E^M = 0,502 \pm 0,189$ MPa. Salīdzinot taisnās zarnas priekšējo un mugurējo sienu, graužošais spriegums – $\sigma^P = 0,217$ Mpa vs. $\sigma^M = 0,313$ Mpa ($p < 0,05$); graužošā deformācija – $\epsilon^P = 105,76$ % vs. $\epsilon^M = 138,66$ % ($p < 0,05$), elasticitātes modulis – $E^P = 0,439$ Mpa vs. $E^M = 0,502$ Mpa ($p < 0,05$).

Secinājumi. Pacientiem ar obstruktīvu defekācijas sindromu ir atšķirīgas taisnās zarnas mugurējās un priekšējās sienas biomehāniskās īpašības. Taisnās zarnas priekšējā siena ir mazāk elastīga, tā ir stingra, mazāk padodas deformācijai un tiek bojāta pie mazāka sprieguma.

Pētījums tiek turpināts, lai palielinātu atlasē grupu un izveidotu kontroles grupu.