

Laparoskoopilise ekstraperitoneaalse songakirurgia arengusuundumused

Allan Aim¹

Lühikeses ülevaates on tutvustatud ekstraperitoneaalse laparoskoopilise songakirurgia arengusuundumusi viimastel aastatel ja esitatud nende näitlikustamiseks kolme haigusjuhu kirjeldus. Aritklis toodud haigusjuhud on Spigeli songa ja väljaspoolt keskjoont ekstraperitoneaalse laparoskoopilise lähenemise ja ka PeTEP-meetodi esmakirjeldused Eestis.

Tänapäevase songakirurgia käsitluse põhimõtteid, sealhulgas laparoskoopilise laiendatud ekstraperitoneaalse operatsioonitehnika (eTEP) olemust ja esmakasutust Eestis on kirjeldatud Eesti Arsti 2024. aasta artiklis (1). Selle tehnika olemuseks on laparoskoopilisel meetodil sisenemine kõhu sirglihase tagusesse ruumi ja sealt edasi preperitoneaalsele, luues nii ruumi songa likvideerimiseks ja peritoneumi defekti võrguga tugevdamiseks, vältides ühtlasi sisenemist kõhuõõnde (1). Võrreldes avatud operatsiooniga on selle meetodi eeliseks väiksem tüsistuste arv ja lühem haiglasoleku aeg (2).

Seni kasutusel olnud laparoskoopilise tehnikaga (IPOM) võrreldes on eTEP puhul patsientidel vähem operatsioonijärgset valu, voodipäevade arv on väiksem, kuid operatsiooniaeg on pikem. Tüsistuste ja retsidiivide sageduses vahet ei leitud (3). Teadaolevalt on käesoleva artikli avaldamise ajaks eTEP kasutusele võetud mitmes Eesti haiglas.

LAPAROSKOOPILISE EKSTRAPERITONEAALSE SONGAKIRURGIA ARENG VIIMASEL AJAL

Songade kirurgilises ravis avatud meetodil on aastakümneid edukalt kasutatud preperitoneaalset lähenemist (4). Preperitoneaalruumi vabastamine võimaldab luua küllaldase ruumi vajalikeks manipulatsioonideks, läbimata ühtegi kõhuseina anatoomilist elementi. Pärast ruumi vabastamist ja peritoneumi terviklikkuse taastamist ning kõhukoopa elundite eraldamist kõhuseinast jääb võimalus vajaduse korral rakendada täiendavaid võtteid peritoneumi defekti sulgemiseks (komponentide separatsioon).

Preperitoneaalruumi vabastamine on väikese koetrauma ja vähese verekaoga, ruumi saab laiendada ka suurema peritoneumi defekti võrguga toetamiseks.

Preperitoneaalruumi kasutamise eeliseid ja paindlikkust üritatakse ära kasutada ka laparoskoopilises songakirurgias – üha rohkem võetakse kasutusele preperitoneaalruumi. Nüüdseks on kirjeldatud mitmeid erinevaid eTEP edasiarendusi (5). Nende sisuks on erinev ligipääs preperitoneaalsesse ruumi ja selle laiem kasutamine. Preperitoneaalruumi sisenetakse otse ja kas täielikult või osaliselt manipuleeritakse preperitoneaalsel, selle asemel et alustada kõhu sirglihase taguse ruumi vabastamisest ning seejärel läbida ruumi laiendamiseks anatoomilisi elemente (sirglihase tupe tagumise lestme kinnitus keskjoonele, kõhu ristlihase kinnitus – TAR).

Üks viimastest eTEP modifikatsioonidest on PeTEP (*preperitoneal eTEP*), mida kirjeldasid esimest korda Mehhiko kirurgid 2024. aasta suvel väiksemate keskjoonesongade likvideerimiseks (6). Selle tehnika puhul minnakse sümfüüsi kohal otse preperitoneaalsele ja vabastatakse preperitoneaalruum kõhu sirglihase tupe tagumise lestme tagant keskjoonel mõõkjätke suunas. Meetodi ühe esmakirjeldaja enda sõnul jõuti selle lähenemiseni juhuslikult. Nimelt oli ühel raskendatud nabasonga ja diastaasi likvideerimisel eTEP-tehnikas kõhu sirglihase tupe tagumise lestme vabastamine keeruline ja vabastati esmalt preperitoneaalne ruum lestme tagant. Kuna vabastatud ruum osutus piisavalt suureks, oli võimalik selles ruumis songa likvideerida (7). 2025. aasta Euroopa songaseltsi (EHS) kongressil Pariisis kirjeldati sama lähene-

Eesti Arst 2026;
105(5):257–260

Saabunud toimetusse:
07.12.2025
Avaldamiseks vastu võetud:
19.02.2026
Avaldatud internetis:
22.05.2026

¹ Ida-Tallinna Keskaigla
kirurgiakliinik

Kirjavahetajaautor:
Allan Aim
allan.aim@itk.ee

Võtmesõnad:
PeTEP, eTEP, armisong,
diastaas

mist armisonga raviks, nii et keskjoone songa likvideerimist alustati mõõkjätke alt suunaga sümfüüsi poole.

Meetodi kasutamise teeb keerulisemaks *linea semilunaris*'e piirkonnas oleva peritoneumi haprus. Keskjoonelt lateraalsemal on vähem preperitoneaalset rasvkude ja peritoneum muutub väga õhukeseks ja hapraks. Preperitoneaalne rasv on jaotunud kolmhargikujuliselt, olles enam ladestunud keskjoonel sümfüüsist mõõkjätkeni ja ulatudes sümfüüsi tagant külgedele ning puududes mõlemal pool *linea semilunaris*'e piirkonnas (nn *fatty trident*) (8). *Linea semilunaris*'e piirkonna peritoneumi vabastamisel on väga lihtne tekitada peritoneumi defekte, mille sulgemine on peritoneumi hapruse tõttu keeruline.

Samas on kõhusirglihase tupe tagumise lestme säilitamisel mitmeid potentsiaalseid eeliseid – vähem kahjustatakse kõhuseina normaalset funktsiooni ning väheneb kõhu sirglihast innerveerivate neurovaskulaarsete kimpude kahjustamise võimalus. PeTEP võimaldab keskjoone songa ravida veelgi vähem kudesid traumeerides ja vähem kõhuseina normaalset funktsiooni häirides. Kas see väiksem koetrauma kajastub ka mõnes mõõdetavas tulemusel võrreldes senise praktikaga, ei ole praeguseks veel selge.

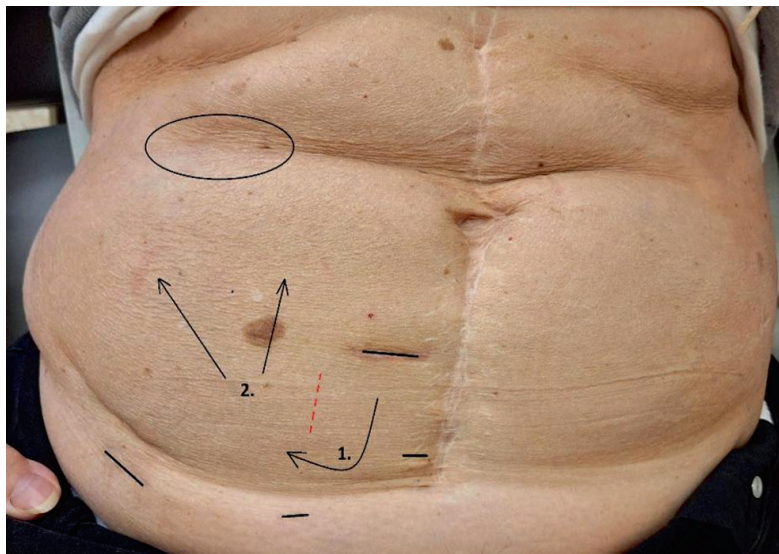


Foto 1. I haigusjuht. Kõht 8. kuul pärast operatsiooni. Patsient lamab selili, kõht lõdvestunult. Mustade joontega on tähistatud troakaarihaavade asukohad, ovaaliga on tähistatud songavärati asukoht. Punase katkendjoonega on tähistatud ristlihase fastsia läbimise ligikaudne ulatus. 1 – kudede prepareerimine sirglihasetagusest ruumist kaudaalsele ja lateraalsele, 2 – preperitoneaalruumi vabastamine songavärati suunas.

HAIGUSJUHTUDE KIRJELDUSED

I haigusjuht

2025. aasta märtsis opereeriti 82aastasel naisel parempoolne subkostaalne Spigeli song. Munasarjavähi tõttu oli patsiendil tehtud 2022. aastal keskjoone laparotoomia, mille käigus oli tal eemaldatud emakas, rasvik ja metastaasid peritoneumilt, sh resetseeritud osa jämesoolest. 2023. aastal oli liitelise soolesulguse tõttu tehtud relaparotoomia ja osaline peensoole resektsioon. Anamneesis oli kirjeldatud ka varasem lahtine apendektomia.

2025. aasta jaanuaris leiti kompuutertomograafilisel (KT) uuringul paremal ülakõhus ca 4 cm songaväratiga Spigeli song, mille sisuks käärsool. Objektiivselt oli patsiendil reponeeritav song paremal roidekaare all, reponeerimise järel songa värat selgelt tunda ei olnud.

Laparoskoopilisel operatsioonil siseneti naba kõrvalt paremasse sirglihasetagusesse ruumi, rajati kapnoproperitoneum ning prepareeriti kudesid vaagna suunas ja paremale lateraalsele. Lisalõikega paigaldati 5 mm töötroakaar. Paremal läbiti preperitoneaalruumi laiemale vabastamiseks osaliselt kõhu ristlihase fastsia alumine kinnitus (osaline alt üles TAR). Paremale kubemeligamendist kõrgemale asetati preperitoneaalsele lisalõigete kaudu troakaar kaamerale ja 5 mm töötroakaar.

Suunaga alt üles prepareeriti preperitoneaalruum kuni songani, songakott reponeeriti ning songavärat suleti jooksvalt aeglaselt resorbeeruva iselukustuva niidiga Stratafix PDS 2-0 (vt foto 1). Peritoneumi vabastamisel songa piirkonnas tekkinud peritoneumidefekt suleti niidiga Stratafix Monocryl 3-0 ja songavärati taha jäeti polüpropüleenist makropoorne mitteresorbeeruv proteesvõrk (Braun Optilene). Võrku ei fikseeritud. Gaas kõhuõõnest eemaldati silma kontrolli all. Patsient lubati kodusele ravile järgmisel päeval.

Novembris, 8 kuud pärast operatsiooni, oli patsient retsidiivivaba ning kaebusteta. Kirjeldatud juhul alustati klassikalisel eTEP-meetodil, kuid liiguti edasi lateraalsele preperitoneaalsele, kõhu ristlihase kinnitus jäi enamikus ulatuses intaktseks.

II haigusjuht

2025. aasta veebruaris pöördus 68aastane mees vastuvõtule paremal pool alakõhus

oleva munaja moodustise tõttu. Samal kuul tehtud KT-uuring näitas, et paremale poole oli tekkinud Spigeli song väratiga 7,7 cm, sisuks peensooled. Ühtlasi oli KT-uuringul näha mõlemal pool kubemesong, mille sisuks rasvkude. Anamneesis oli 2023. aastal keskjoone armisonga likvideerimine lahtisel meetodil. Operatsiooni eel oli külgmistesse kõhuseinalihastesse süstitud botulismitoksiini (1). Objektiivsel läbivaatusel oli reponeeritav song paremal alakõhus, kuid selget väratit ei olnud palpatsioonil tunda.

Augusti alguses patsienti opereeriti. Paremal subkostaalsel *linea semilunar*'isest lateraalsemal mindi optilise troakaariga otse preperitoneaalsele, rajati kapnopreperitoneum ning lisalõigete kaudu sisestati kaks 5 mm töötroakaari (vt foto 2). Kubeme suunas vabastati preperitoneaalruum. Songakott reponeeriti. Kuna defekti läheduses oli indirektno kubemesong, siis toestavale võrgule ruumi loomiseks see samuti reponeeriti.

Spigeli songa värat suleti jooksvalt aeglaselt resorbeeruva iselukustuva niidiga Stratafix PDS 2-0. Nii kubemesongaväрати kui ka suletud Spigeli songa väрати katteks asetati mõlemale poole preperitoneaalsele makropoorne mitteresorbeeruv polüpropüleeni 10 × 15 cm võrk (Braun Optilene), mis jäeti fikseerimata. Gaas eemaldati silma kontrolli all.

Järgmise päeva hommikul lubati patsient kodusele ravile. Kolme nädala pärast toimunud järelkontrollis patsiendil kaebusi ei esinenud, kuid kliinilisel läbivaatusel diagnoositi postoperatiivne seroom Spigeli songa piirkonnas. Patsient jäeti jälgimisele.

Septembris pöördus patsient uuesti vastuvõtule, kuna tugeva pingutuse järel tundis ta, nagu oleks songa piirkonnas midagi rebenenud, ning varasema songa piirkonda tekkis järsku munajas moodustis. Objektiivselt oli palpeeritav mittereponeeritav munajas moodustis, mis songa retsidiivi kahtluse tõttu tehtud diagnostilisel laparoskoopial osutus hoopis hematoomiks. Kõhusein oli hematoomi all terviklik, võrk oli paigas ja songa retsidiivi ei olnud. Perkutaanselt aspireeriti moodustisest tumedat veeldunud verd. Kuna hematoom patsienti ei häirinud, jäeti ta jälgimisele. Kirjeldatud juhul võimaldas lateraalne lähenemine opereerida patsienti preperitoneaalselt, eemal varasema songaoperatsiooni armist.

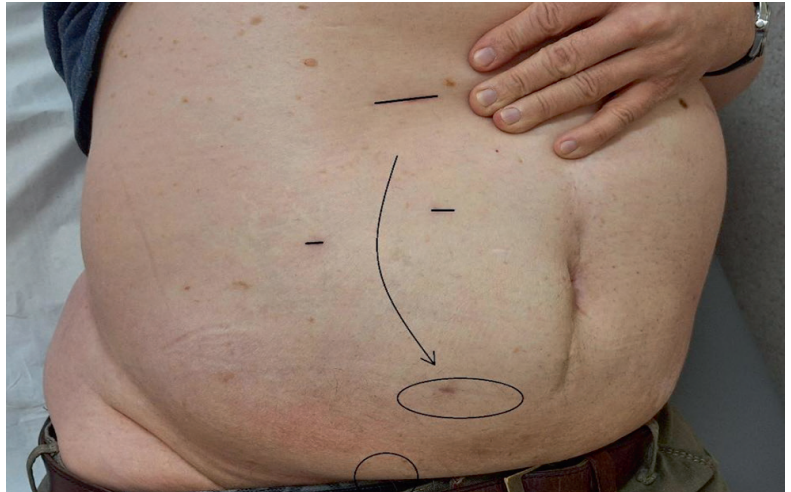


Foto 2. II haigusjuht. Köht 15. nädalal pärast operatsiooni. Patsient lamab lõdvestunult selili ja hoiab käega üleval kaalulanguse järel tekkinud lõtva naha neutraalses asendis. Kolm horisontaalset musta joont tähistavad troakaarihaavade asukohta. Noolega on tähistatud kudede prepareerimise suund preperitoneaalsel. Horisontaalne ovaal – Spigeli songavärat, ring – kubemesonga värat.

Novembri lõpus toimunud järelkontrollil oli patsient kaebusteta ja retsidiivivaba.

III haigusjuht

2025. aasta juulis pöördus nabasonga tõttu vastuvõtule 41 aasta vanune naine. Ultraheliuuringul leiti lisaks nabasongale kõhu sirglihaste lahkne mine (diastaas) keskjoonel



Foto 3. III haigusjuht. Köht 5. nädalal pärast operatsiooni. Patsient lebab selili ja tõstab pead, pingutades sellega kõhulihaseid. Pükste ja aluspesu serv on sätitud allapoole, näitamaks püksivärvli alla jäävaid arme. Keskjoon on terviklik, nabasonga ei ole.

3,3 cm laiuselt. Patsiendil ei olnud kaasuvaid haigusi, anamneesis oli 4 sünnitust ja rohkem lapsi ta ei planeerinud. Patsient ei julgenud end füüsiliselt koormata, sest aeg-ajalt esines naba piirkonnas valu ning teda häiris kõhulihaste vahel olev vagu ja väljavõlvumus. Otsustati likvideerida nii nabasong kui ka diastaas.

Oktoobris tehti PeTEP-tehnikas songa-plastika ja likvideeriti diastaas. Häbemeluu kohalt tehti nahalõige ja mindi optilise troakaariga otse preperitoneaalsele, rajati kapnopreperitoneum ja lisalõigete kaudu sisestati kaks 5 mm töötroakaari. Keskjoone piirkonnas vabastati preperitoneaalruum mõõkjätke suunas, nabasonga kott vabastati kõhu sirglihase tupe tagumise lestme tagant. Aeglaselt resorbeeruva iselukustuva niidiga Stratafix PDS 2-0 õmmeldi pikisuunas keskjoone diastaatilise aponeuroos ja 1,5 cm nabasonga värat. Õmmeldud aponeuroosi ja songavärati taha jäeti ca 7,5 × 15 cm mitteresorbeeruv makropoorne polüpropüleenist võrk (Braun Optilene). Võrk jäeti fikseerimata. Silma kontrolli all eemaldati gaas. Patsient lubati järgmise päeva hommikul kodusele ravile.

Viis nädalat pärast operatsiooni toimunud järelkontrollis oli patsient kaebuseta, kõhu keskjoon oli terviklik, nabasonga retsidiivi ei olnud ning operatsiooni armid kõhul olid kosmeetiliselt soodsa paigutusega (vt foto 3).

KOKKUVÕTE

Preperitoneaalne laparoskoopiline meetod PeTEP leiab järjest sagedamat kasutamist songade käsitlemisel. Võrreldes teiste songaravis kasutusel olevate operatsioonimeetoditega on PeTEP operatsioon, mis traumeerib kudesid vähem. Esitatud haigusjuhtude kirjeldused näitlikustavad ka paindlikkust PeTEP-meetodi rakendamisel. Artiklis esitatud kolm haigusjuhtu

on PeTEP-meetodi esmakirjeldused Eestis Spigeli songa likvideerimisel ja preperitoneaalruumi sisenemisel keskjoonest lateraalsemalt.

VÕIMALIKU HUVIKONFLIKTI DEKLARATSIOON

Artikli autoril puudub huvide konflikt. Kõikidelt kirjeldatud patsientidelt on saadud nõusolek nende andmete kasutamiseks artiklis.

SUMMARY

Developments in extraperitoneal laparoscopic surgery

Allan Aim¹

Article describes the evolution of eTEP technique in the treatment of hernias and with three short case reports illustrates these trends and new techniques. The case reports are first reports of using extraperitoneal laparoscopic approach to treating a Spigelian hernia, lateral extraperitoneal laparoscopic access and the use of PeTEP for the treatment of midline hernia and diastasis recti in Estonia.

KIRJANDUS / REFERENCES

1. Aim A, Lauer O. Keskjoone armisongade tänapäevane käsitlus ja uued ravimeetodid. Eesti Arst 2024;103:300–5.
2. Looft P, Alfarawan F, Bockhorn M, et al. Beyond traditional repair: comparing eTEP and open sublay for ventral hernia repair. J Clin Med 2025;14:2586.
3. Chuah YHD, Lloyd A, Sahebally SM. IPOM versus eTEP as minimally invasive approaches for ventral/incisional hernias: a systematic review and meta-analysis. Hernia 2025;29:144.
4. Novitsky YW, Porter JR, Rucho ZC, et al. Open preperitoneal retrofascial mesh repair for multiply recurrent ventral incisional hernias. J Am Coll Surg 2006;203:283–9.
5. Daes J. eTEP access evolving variants. J Abdom Wall Surg 2025;4:15621.
6. Alpuche HAV, Torres FR, González JPS. Early results of eTEP access surgery with preperitoneal repair of primary midline ventral hernias and diastasis recti. A 33 patient case series of "PeTEP". Surg Endosc 2024;38:3204–11.
7. Valenzuela H. Preperitoneal eTEP. Online seminari "PeTEP - The Extended Pre-Peritoneal Repair for Ventral Hernia - Technical Tips from Titans" salvestus India songaseltsi Youtube kanalilt. <https://www.youtube.com/watch?v=8ZYUvQWNx&t=485s>.
8. Garcia-Urena MÁ, Lopez-Monclus J, de Robin Valle de Lersundi A, et al. Pathways of the preperitoneal plane: from the "fatty triangle" in Rives to the "fatty trident" in extended retromuscular abdominal wall reconstruction. A tribute to Prof. Schumpelick. Hernia 2023;27:395–407.

¹ East-Tallinn Central Hospital Surgery Clinic

Correspondence to:
Allan Aim
allan.aim@itk.ee

Keywords:
PeTEP, eTEP, hernia,
diasthasis