

## **Armisongade ravi – muutuste ajastu**

**Marko Murruste, Kai Pedesk – TÕ kirurgiakliinik**

armisongad, alloplastika

**Armisong tekib 5–11%-l laparotomeeritud patsientidest, haavainfektsiooni korral kuni 23%-l. Armisongade klassikalise ravi – koeplastika – halvad tulemused (15–50% songa retsidiive) viisid uute ravivõimaluste otsingutele ja alloplastika levikule. Alloplastika korral suletakse defekt kõhuseinas kunstmaterjalist võrgu (lapi) abil.**

**TÕ kirurgiakliinikus on alloplastikat armisongade likvideerimisel kasutatud alates 1997. aastast. Võrdlesime ravitulemusi 1998.–2001. aastani opereeritud patsientidel koe- ja alloplastika rühmades. 268 patsiendist õnnestus ravitulemusi kontrollida 222-l (83%). Operatsioonijärgseid haava seroome esines rohkem alloplastika rühmas (10,9% vs 1,1% koeplastika rühmas). Samas operatsiooni peamine eesmärk – songa edukas likvideerimine ja retsidiivi vältimine – õnnestus tunduvalt paremini alloplastika abil (retsidiive 20,3% vs 38,4%). Songa retsidiivide ligi kahekordne vähenemine alloplastika korral on viinud meetodi laialdase kasutamiseni arenenud riikides. Artikli autorid leiavad, et samas suunas peaks minema areng ka Eestis.**

Armisonga teke on üks sagedasemaid kõhukirurgia hilistüsistusi. Mitmete statistiliste uuringute tulemusena on leitud, et 5–11% laparotoomiatest tüsistub hilisperioodil armisonga kujunemisega. Haavainfektsiooni korral on protsent isegi kuni 23 (1–4). Kõikidest kõhuseina songadest moodustavad armisongad 10–15%. Eestis opereeritakse aastas *ca* 300 armisonga (5).

Klassikaline armisongade ravi seisneb songakoti eemaldamises ja kõhuseina lihas-aponeurootilise defekti (songaväti) sulgemises (õmblemises). Paraku on armisongade klassikalise ravi tulemused ebarahuldavad: sõltuvalt songa suuruselt, patsiendi konstitutsioonist ja kaasuvatest haigustest võib songa retsidiive esineda 15–50%-l patsientidest (6, 7).

Armisongade halvad ravitulemused viisid juba XIX sajandi lõpus uute ravivõimaluste otsinguile – tekkis idee katta songaväti ehk nõrk koht kõhuseinas tõmmet ja survet taluva tugeva materjaliga. Prooviti plastilisi operatsioone (müokutaansed pöördelapiplastikad), ent operatsiooni suure trauma, pika kestuse ja halva funktsionaalse ning kosmeetilise tulemuse tõttu neist loobuti. Edasised otsingud olid seotud kõhuseina defekti katmisega kunstmaterjaliga (alloplastikaga): otsiti uusi,

tagasihoidlikuma võõrkehareaktsiooniga ja paremini inkorporeeruvaid allomaterjale; selgitati erinevate operatsioonimeetodite eeliseid ja puudusi alloplastika korral.

XX sajandi esimesel poolel ja keskel kasutati songavärati sulgemisel erinevaid metallist võrke (hõbe, tantaal, teras). Kõikide metallist võrkude ühiseks puuduseks oli tekkiv kõhuseina rigiidsus ja tõsised probleemid kõhuõõne avamisel, kui tekkis vajadus patsienti uuesti laparotomeerida. Lisaks põhjustasid hõbevõrgud tugeva võõrkeha reaktsiooni ja tantaalvõrkudel tekkisid “väsimusmurrud” ning sellest kõhuseina konfiguratsiooni muutused ja songa retsidiivid.

Uut epohhi loovaks kujunesid 1950.–60. aastad, kui avastati polümeerid. Polümeersete võrkude kasutuselevõtuga paranesid oluliselt songade alloplastika tulemused:

- vähenes kõhuseina rigiidsus, pärast operatsiooni jäi kõhusein suhteliselt elastseks;
- patsientidel vähenes subjektiivne “võõrkehatunne”;
- võrgud inkorporeerusid kõhuseina oluliselt paremini;
- võõrkeha reaktsioon muutus tunduvalt tagasihoidlikumaks;
- vähenes infektsioosete tüsistuste arv.

Tänapäeval on kasutusel väga erinevad polümeersed võrgud: polüpropüleen (Prolene<sup>®</sup>, Marlex<sup>®</sup>), polüester (Mersilene<sup>®</sup>, Dacron<sup>®</sup>), polütetrafluoroetüleen ja selle molekuli pikendatud variant (Gore-Tex<sup>®</sup>). Neist üks esimesi – polüpropüleenvõrk, mille võttis kasutusele Usher 1959. a, – on siiani levinuim võrk (8).

Teine arengusuund uute allomaterjalide otsingute kõrval oli soodsamate, paremaid tulemusi andvate operatsioonimeetodite väljatöötamine. Tänapäeval on enam kasutusel neli võrgu fikseerimise kohta (vt jn 1):

**Siia joonis 1, asub artikli lõpus**

- subkutaanne ehk lihas-aponeurootilise kõhuseina peal;
- retromuskulaarne ehk *m. rectus abdominis*<sup>7</sup> ja selle tupe tagumise lestme vahel;
- preperitoneaalne ehk lihas-aponeurootilise kõhuseina ja parietaalse peritoneumi vahel;
- intraperitoneaalne ehk kõhuõõnes, kõhuõõneorganite ja peritoneumi vahel.

Neist eelistatud on kolm esimest kohta, sest nende puhul esineb vähem retsidiive ja ei ole intraabdominaalseid tüsistusi.

Praeguseks ajaks on operatsiooni tehnilis-metoodilised nõuded küllalt hästi välja töötatud. On kolm põhiprintsiipi:

1. Ulatuslik kõhuseina-võrgu duplikatuur – võrk peab katma lihas-aponeurootilise kõhuseina laial alal, ca 5 cm (9). See tagab laialdase sidekoelise läbikasvu võrgust ja kõhuseina tõmbejõu jaotumise, mis vähendab songa retsidiivide arvu.
2. Võrgu kindel fikatsioon – vahetus postoperatiivses perioodis, enne sidekoelise läbikasvu teket võrgust on võrku fikseerivad õmblused peamised kõhuseina tugevuse tagajad.
3. “Pingevara” plastika – mida väiksem pingeline kõhuseina defekti sulgemisel jääb, seda väiksem on songaretsidiivi oht. Pinge vähendamiseks on kasutatavad nii *m. rectus abdominis* e eesmise lestmega pilutuslõiked kui ka valgejoone plastika *m. rectus abdominis* e tupe eesmise lestmega.

Neid printsiipe järgides on tulemused alloplastika kasutamisega oluliselt paremad patsiendi oma kudede plastikaga saadustest (vt tabel 1). See on põhjus, miks üldtunnustatult peetakse praegu armisongade ravi valikmeetodiks alloplastikat.

Kirjanduse andmed viimase 4–5 aasta kohta näitavad, et armisongade likvideerimisel on kasutusele võetud minimaalinvasiivne kirurgia ehk armisongade laparoskoopiline ravi. Esialgsed tulemused on paljulubavad, kuid kaugtulemuste kohta andmed veel puuduvad (10–14).

Siia tabel 1, asub artikli lõpus

### **Armisongade ravi TÜ kirurgiakliinikus**

TÜ kirurgiakliinikus opereeriti aastaid ca 50–60 armisongaga patsienti aastas. Viimasel kolmel aastal on see arv suurenenud (vt jn 2). Analüüsid armisongade operatsioonide arvu kasvu, selgus, et suurenenud on nii teistest maakondadest suunatud kui ka Tartus ja Tartu maakonnas elavate patsientide arv. Armisongade ravi tsentraliseerumise tendents tundub mõistlik, ent see, miks on armisongade teke suurenenud Tartu piirkonnas, vajab veel täpsustavat analüüsi.

Siia joonised 2 ja 3, asuvad artikli lõpus

Kuni 1997. aastani olid songade ravi kasutusel vaid erinevad koeplastika meetodid oma kudede arvelt. Kaasaegsed alloplastika materjalid – songa “võrgud” – muutusid Eestis kättesaadavaks 6–7 aastat tagasi ning sellest ajast hakati neid ka songade ravi juurutama. Esimesed kubeme- ja armisongade alloplastikad TÜ

kirurgiikliinikus tehti 1997. aastal. Alates sellest ajast on toimunud alloplastika äärmiselt kiire areng ja 2002. aastal likvideeriti juba 82% armisongadest “võrkude” abil (vt jn 3). Niivõrd kiire areng toimus ilmselt tänu ravitulemuste olulisele paranemisele ja veendumusele meetodi suhtelisest ohutusest. 98%-l juhtudest oleme kasutanud polüpropüleenvõrku (Prolene®).

### **Töö eesmärk**

Armisongade ravitulemuste hindamiseks koeplastika ja alloplastika korral korraldasime TÜ kirurgiikliinikus retrospektiivse uuringu.

### **Materjal ja meetodid**

Uuringurühma võtsime kõik aastail **1998–2001** opereeritud armisongadega patsiendid. Nimetatud aastad said valitud selleks, et hinnata mitte ainult vahetut postoperatiivset perioodi, vaid saada ka esimene ülevaade operatsiooni varajastest hilistulemustest. Keskmine operatsioonist möödunud aeg oli valitud grupil **2 aastat 7 kuud**.

Et võrrelda alloplastika tulemusi seni kasutusel olnud koeplastika meetoditega, jaotasime patsiendid kahte rühma: need, kellel tehti alloplastika võrguga, ja need, kellel tehti plastika oma kudede abil.

Andmebaasi koostamisel sisestasime kõikide patsientide haiguslugudest patsiendi isikuandmed, armisonga iseloomustuse, andmed kasutatud operatsioonimeetodi, -aja ja opereerinud kirurgi ning operatsioonijärgse kulu kohta.

Valitud ajavahemikul opereeriti 282 patsienti (vt tabel 2). Neist 171 (60,6%) patsiendil tehti plastika võrguga (I rühm) ja 111 patsiendil koeplastika (II rühm). On teada, et armisongad esinevad sagedamini naistel ja sarnane suhe oli ka meie uuringus: ligi 4/5 patsientidest olid naised nii allo- kui koeplastika korral. Keskmine vanus oli mõlemas grupis veidi üle 60 aasta. Uuringurühmad olid võrdsed ka operatsiooni näidustuse osas – erakorralisena opereeriti 7,6% alloplastika ja 9,9% koeplastika patsientidest. Seega võib öelda, et olulisi erinevusi allo- ja koeplastika grupis patsientide soo, ea ega operatsiooni näidustuse osas ei olnud.

Erinevus seisnes lokaalses leius – songa suuruses ja lokalisatsioonis. I grupis oli rohkem retsidiivarmisongadega patsiente (33,9% vs 19,8%), kus operatsioon on tavaliselt seotud suurema koetraumaga ja tehniliselt keerukam. Songa lokalisatsiooni osas esines I rühmas rohkem kesklõike songasid (80,7% vs 63,7%) ja II rühmas rohkem mittekesklõikesongasid (36,3% vs 19,3%).

Uuringuperioodi vältel opereeritud **282** patsiendist oli küsitluse ajaks surnud 14 (neist 2 postoperatiivses perioodis: üks patsient I grupist soole fistuli ja hulgiorganpuudulikkuse tõttu ning üks pitsunud armisongaga patsient hulgiorganpuudulikkuse tõttu II grupist). Hilisperioodil (kodus) oli eri põhjustel surnud 12 patsienti.

**Siia tabel 2, asub artikli lõpus**

**268** elusolevale patsiendile saadeti ankeedid küsimustega armisonga operatsiooniga seonduva kohta. Küsimustikud haarasid nii operatsioonieelse, varase postoperatiivse kui ka operatsioonijärgse hilisperioodi. Küsimustikule mittevastanud patsientidega võeti ühendust telefoni teel ning nad vastasid samadele küsimustele.

Kontakti ei saanud me 46 patsiendiga, seega kokku saime andmed **222 (83%)** patsiendilt. Kõik ankeedile/telefoniküsitlusele vastanud patsiendid, kes soovisid kirurgi konsultatsiooni või kelle arm vajab küsitlejate arvates kontrollimist, kutsuti TÜ kirurgiakliinikusse. Konsultatsioonil käis 37 patsienti.

### **Tulemused**

Armisongade ravis on peamine eesmärk likvideerida kõhuseina defekt ja vältida armisonga retsidiivi. TÜ kirurgiakliinikus esines alloplastika grupis retsidiive **20,3%**; koeplastika grupis **38,4%** (vt tabel 3). Seega, retsidiivide osakaal alloplastika järel on peaaegu poole väiksem. Vahe on seda olulisem, et uuringurühmad ei olnud võrdsed: suuremad, raskemini likvideeritavad songad (kesklõike armisongad) on sagedamini valitud alloplastikaks, väiksemad ja väiksema retsidiiviohuga songad (mittekesklõike armisongad) on likvideeritud sagedamini koeplastikate abil (vt rühmade iseloomustus).

Varastest postoperatiivsetest tüsistustest oli sagedasem seroomi teke: alloplastika grupis oli punktsiooni või ka korduvaid punktsioone vajavaid seroome 15 patsiendil (11,9%), seevastu vaid ühel koeplastika patsiendil oli seroomi punktsioon vajalik. Seega on alloplastika seotud haava seroomi suurenenud ohuga.

**Siia tabel 3, asub artikli lõpus**

Statistiliselt olulist erinevust vahetu operatsioonijärgse haavavalu ega armipiirkonna hilisvalu osas ei olnud. Oluline vahe esines “võõrkehade” osas – 38,8% alloplastika grupi patsientidest väitis, et nad tunnetavad oma võrku kõhuseinas, koeplastika grupist tundis “midagi võõrast” kõhuseinas 4,7%.

Patsiendi subjektiivse hinnangu osas operatsiooni tulemusele olulisi erinevusi gruppide vahel ei olnud. Ligikaudu 4/5 nii alloplastika kui ka koeplastika patsientidest olid operatsioonitulemusega rahul ja hindasid oma elukvaliteeti paremaks kui enne operatsiooni. Samas olid nende seas ka mõned patsiendid, kellel oli tekkinud väike armisonga retsidiiv, ent olulisi vaevusi see ei põhjustanud ja patsiente ei häirinud.

### **Arutelu ja kokkuvõte**

Meie uuringu tulemused kajastavad nn varaseid hilistulemusi – keskmine jälgimisperiood oli 2 aastat ja 7 kuud. Seega ei saa uuringu põhjal öelda, mis juhtub 5 või 10 aasta pärast: mil määral suureneb veel retsidiivide arv, kas ja kui palju esineb võrgu hilisinfektsioone, mis juhtub võrgu ja kõhuseinaga, kui mingil põhjusel on vaja patsienti uuesti laparotomeerida. Kirjanduse andmetel tekib alloplastika järel songa hilisretsidiive vähem kui koeplastikate korral ja korduslaparotoomial võib allomaterjali käsitleda tavalise kõhuseinana (6, 19).

Uuringu seniste andmete põhjal selgus, et alloplastika abil vähenevad oluliselt armisongade retsidiivid (38,4% → 20,3%). Ilmselt oli meie mõnevõrra suurem retsidiivide arv kirjanduse andmetega võrreldes seotud uue meetodi juurutamisega. Praeguseks on meil tekkinud arvestatav kogemus ja loodetavalt tuleb viimase 2–3 aasta (2001–2003) vältel opereeritud armisongade retsidiivide arv väiksem.

Püsiv probleem on armipiirkonna operatsioonijärgne hilisvalu, mida vähemal või suuremal määral esineb ka pärast alloplastikat küllalt sageli (meie uuringus 36,2%). Head lahendust sellele veel ei ole. Üks lootusi probleemi lahendamisel on seotud laparoskoopilise alloplastika rakendamisega.

Kuna armisongade ravi üks peamisi eesmärke – operatsioonijärgse retsidiivi vältimine – õnnestub alloplastika abil tunduvalt paremini, oleks ilmselt vajalik selle meetodi laialdasem kasutuselevõtt kogu Eestis.

## Kirjandus

1. MacLanahan D, Weems C, Novotney M, Gibson K. Retrorectus prosthetic mesh repair of midline abdominal hernia. *Am J Surg* 1997;173:445–9.
2. Mudge M, Huges LE. Incisional hernia: A 10 year prospective study of incidence and attitudes. *Br J Surg* 1985;72:70–1.
3. van Riet M, Steyerberg EW, Nellensteyn J, Bonjer HJ, Jeekel J. Meta-analysis of techniques for closure of midline abdominal incisions. *Br J Surg* 2002;89:1350–6.
4. Bucknall TE, Cox PJ, Ellis H. Burst abdomen and incisional hernia: a prospective study of 1129 major laparotomies. *BMJ* 1982;284:931–3.
5. Murruste M. Armisongad. Kogumikus: Kõhuseina songad. Tartu: Triip; 2003. Lk. 31–4.
6. Cassar K, Munro A. Surgical treatment of incisional hernia. *Br J Surg* 2002;89:534–45.
7. Langer S, Christiansen J. Long-term results after incisional hernia repair. *Acta Chir Scand* 1985;151:217–9.
8. Usher FC. Hernia repair with Marlex mesh. *Arch Surg* 1962;325–8.
9. Murruste M. Alloplastika armisongade korral. Kogumikus: Kõhuseina songad. Tartu: Triip; 2003. Lk. 41–60.
10. Planellas GX, Tuca F, Espinosa J, Macarulla J. Modified surgical technique of laparoscopic repair of incisional hernia in order to avoid early recurrence. In: Abstract book of 2nd International Hernia Congress. London; 2003. p. 71.
11. Khodadad JO, Bodegom ME, Raymakers JTFJ, Rakic S. Stoppa-Rives vs laparoscopic repair for ventral and incisional hernias. In: Abstract book of 2nd International Hernia Congress. London; 2003. p. 272.
12. Habib E, Mekkaoui M, El Bechalany G, Brassier D, Elhadad A. Laparoscopic tension-free repair of incisional hernia with Goretex mesh. In: Abstract book of 2nd International Hernia Congress. London; 2003. p. 287.
13. Choi VB. Laparoscopic repair of incisional hernias. In: Abstract book of 2nd International Hernia Congress. London; 2003. p. 290.
14. Böttger J. Laparoscopic incisional hernia repair. In: Abstract book of 2nd International Hernia Congress. London; 2003. p. 330.

15. Langer S, Christiansen J. Long-term results after incisional hernia repair. *Acta Chir Scand* 1985;151:217–9.
16. George CD, Ellis H. The results of incisional hernia repair: a twelve year review. *Ann R Coll Surg Engl* 1986;68:185–7.
17. van der Linden FT, van Vroonhoven TJ. Long term results after surgical correction of incisional hernia. *Neth J Surg* 1988;40:127–9.
18. Gecim IE, Kocak S, Ersoz S, Bumin C, Aribal D. Recurrence after incisional hernia repair: results and risk factors. *Surg Today* 1996;26:607–9.
19. Luijendijk RW, Hop WC, van den Tol MP, de Lange DC, Braaksma MM, Ijzermans JN, et al. A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia. *N Engl J Med* 2000;343:392–8.
20. Matapurkar BG, Gupta AK, Agarwal AK. A new technique of “Marlex-peritoneal sandwich” in the repair of large incisional hernias. *World J Surg* 1991;15:768–70.
21. Gillion JF, Begin GF, Marecos C, Fournanier G. Expanded polytetrafluoroethylene patches used in the intraperitoneal or extraperitoneal position for repair of incisional hernias of the anterolateral abdominal wall. *Am J Surg* 1997;174:16–9.
22. McLanahan D, King LT, Weems C, Novotney M, Gibson K. Retrorectus prosthetic mesh repair of midline abdominal hernia. *Am J Surg* 1997;173:445–9.
23. Arnaud JP, Tuech JJ, Pessaux P, Hadchity Y. Surgical treatment of postoperative incisional hernias by intraperitoneal insertyion of Dacron mesh and an aponeurotic graft: a report on 250 cases. *Arch Surg* 1999;134:1260–2.
24. Martin-Duce A, Noguerales F, Villeta R, Hernandez P, Lozano O, Keller J, et al. Modifications to Rives technique for midline incisional hernia repair. *Hernia* 2001;5:70–2.



## **Summary**

### **Treatment of incisional hernia in a period of change**

One of the most common late complications after operation of the abdominal cavity is the forming of incisional hernia – it develops in 5–11% of patients and occurs in up to 23% of cases of wound infection. Unsatisfactory results of suture repair, a classical treatment option of incisional hernias, accounting for 15–50% of hernia recurrences, led to searches for new treatment possibilities and to the widespread use of mesh repair (alloplasty). In the case of mesh repair the defect in the abdominal cavity is closed with a mesh (patch) made of artificial material.

At the TU Clinic of Surgery mesh repair has been used to treat incisional hernias since 1997. We compared the treatment results for patients in the groups of suture repair and mesh repair, operated between 1998 and 2001. We managed to survey the treatment results in 222 (83%) of 268 patients.

Postoperative wound seromas appeared more frequently in the group of mesh repair (10.9% vs 1.1% for suture repair). On the other hand, the main aim of the operation – successful treatment of hernia and prevention of recurrence – was much often achieved when using mesh repair (recurrences in 20.3% vs 38.4% of the cases). The almost twofold reduction in hernia recurrence has led to the widespread application of this method in developed countries. The authors of the article suggest that progress ought to proceed in the same direction in Estonia.

**Tabel 1.** Armisongade retsidiivid koe- ja alloplastikate puhul

Autor <sup>#</sup>	Aasta	Plastika	Patsientide arv	Retsidiive (%)	Jälgitud (kuudes)
Langer <i>et al.</i> (15)	1985	koe	154	31	48–120
George <i>et al.</i> (16)	1986	koe	81	46	14
Van der Linden <i>et al.</i> (17)	1988	koe	151	49	39
Gecim <i>et al.</i> (18)	1996	koe	109	45	7–92
Luijendijk <i>et al.</i> (19)	2000	koe	97	46	26
Matapurkar <i>et al.</i> (20)	1991	allo-	60	0	36–84
Gillion <i>et al.</i> (21)	1997	allo-	158	4	37
McLanahan <i>et al.</i> (22)	1997	allo-	106	4	24
Arnaud <i>et al.</i> (23)	1999	allo-	250	3	97
Martin-Duce <i>et al.</i> (24)	2001	allo-	152	1	72

– Ära on toodud vaid need uuringud, kus opereeriti üle 50 patsiendi.

**Tabel 2.** Uuringuperioodil (1998–2001) TÜ kirurgiakliinikus opereeritud patsiendid

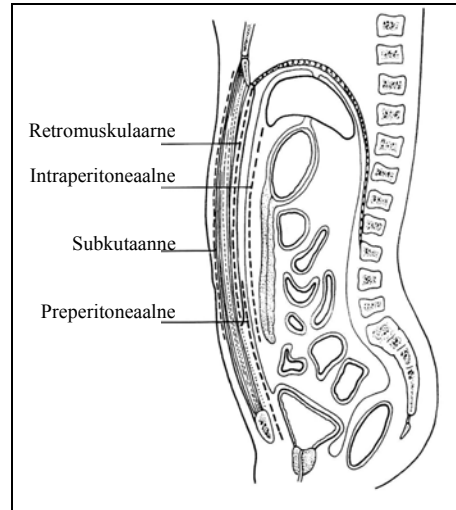
	Alloplastika	Koeplastika
Patsiente	171 (60,6%)	111 (39,4%)
Sugu		
Mehi	39 (22,8%)	25 (22,5%)
Naisi	132 (77,2%)	86 (78,5%)
Keskmine vanus	61,4 ±13,8 (19–82)	60,1 ±13,4 (28–86)
Operatsioon		
Plaaniline	158 (92,4%)	100 (90,1%)
Erakorraline	13 (7,6%)	11 (9,9%)
Armisong		
Esmane	113 (66,1%)	89 (80,2%)
Retsidiiv	59 (33,9%)	22 (19,8%)
Armisonga lokalisatsioon		
Ülemine kesklõige	74 (43,3%)	24 (21,5%)
Keskmine kesklõige	24 (14,0%)	29 (26,1%)
Alumine kesklõige	27 (15,8%)	15 (13,5%)
Totaalne kesklõige	13 (7,6%)	3 (2,6%)
Muud armisongad	33 (19,3%)	40 (36,3%)

**Tabel 3.** Uuringule vastanud 222 patsiendi ravitulemused (1998–2001)

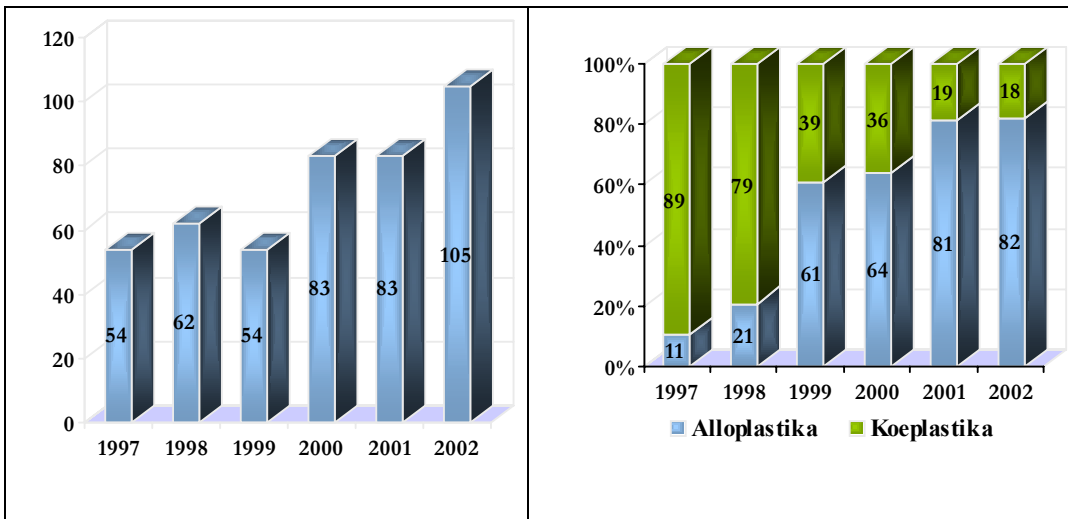
Postoperatiivne kulg	Alloplastika n = 138	Koeplastika n = 86	p-väärtus
Retsidiivid (kokku)	28 (20,3%)	33 (38,4%)	<b>0,0035*</b>
Uuringu ajaks opereeritud	9	12	
Opereerimata	19	21	
Operatsioonijärgne haavavalu			
Vähene või puuduv	114 (82,6%)	67 (77,9%)	0,3086
Mõõdukas	12 (8,7%)	9 (10,5%)	0,5024
Tugev	12 (8,7%)	10 (11,6%)	0,3753
Haava punktsioon (seroom)	15 (10,9%)	1 (1,1%)	<b>0,0034*</b>
Hilisem valu armi piirkonnas			
Kokku	50 (36,2%)	38 (44,2%)	0,2112
sh vähene, episoodiline	37 (26,8%)	30 (34,9%)	0,1823
sh tugev, aktiivsust piirav	13 (9,4%)	8 (9,3%)	>0,9999
Düskomfort armi piirkonnas	59 (42,8%)	36 (41,9%)	>0,9999
Võõrkehataunne	48 (34,8%)	4 (4,7%)	<b>&lt;0,0001*</b>
Operatsiooni tulemus <sup>#</sup>			
Hea	114 (82,6%)	68 (79,1%)	0,4885
Muutusteta	6 (4,3%)	2 (2,3%)	0,4895
Ei oska öelda	18 (13,1%)	16 (18,6%)	0,2589

\* – Statistiliselt oluline erinevus.

<sup>#</sup> – Patsiendi subjektiivne hinnang operatsiooni tulemusele.



**Joonis 1.** Erinevad võrgu fikseerimise võimalused.



**Joonis 2.** Armisongade operatsioonid TÜ kirurgiakliinikus aastail 1997–2002 (kokku 441). **Joonis 3.** Alloplastika osakaalu (%) suurenemine.