

UO'K 616.62 - 007.46 - 053.2

BOLALARDA QOVUQ EKSTROFIYASINI DAVOLASHDA INNOVATSION YONDASHUV

Abdullayev Z.B.^{1,2}, Agzamxodjayev S.T.^{1,2}, Raxmatullayev A.A.², Aliyev T.G.^{1,2}, Ergashev K.T.^{1,2}, Xidoyatov K.Z.¹, Soliyev A.T.¹, Eshonqulov S.G.^{1,2}, Xaltursunov D.Sh.², Tilovov B.N.²

¹ Bolalar milliy tibbiyot markazi, Toshkent,

² Toshkent davlat tibbiyot universiteti

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Оценить эффективность применения аутологичной мембраны фибрина с обогащённой тромбоцитами ФОТ при первичном хирургическом лечении экстрофии мочевого пузыря.

Материал и методы. В это пилотное исследование были включены 20 мальчиков с первичным классическим комплексом экстрофии мочевого пузыря – эписпадии, которым было проведено хирургическое лечение в нашем центре в период с 2022 по 2025 год. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от использования ФОТ: группу ФОТ (с использованием ФОТ, n=12, 60%) и контрольную группу (без использования ФОТ, n=8, 40%). В группе ФОТ у пациентов интраоперационно забирали 10 мл аутологичной венозной крови и центрифугировали при 3000 оборотах в минуту в течение 10 минут для получения сгустка ФОТ, который затем преобразовывали в плотную фибриновую мембрану. Фибрин пришивали к углу шейки мочевого пузыря дорсально перед сближением лонного симфиза. Все этапы процедуры проводились в соответствии с требованиями стерильности. Пациентам обеих групп проводили переднюю остеотомию с наружной фиксацией металлической конструкции.

Результаты. Среднее время операции и продолжительность пребывания в больнице были сопоставимы между двумя группами. В группе без ФОТ у 3 (37,5%) пациентов и у 1 (12,5%) пациента наблюдались, соответственно, пенопубикальный свищ и расхождение краёв раны. В отличие от контрольной группы, у пациентов группы ФОТ осложнений не наблюдалось, с достоверной разницей ($p = 0,014$).

Заключение. ФОТ – это простая, несложная в получении альтернативная ткань для покрытия соединения шейки мочевого пузыря с целью предотвращения образования пенопубикального свища. Необходимы более масштабные рандомизированные сравнительные исследования, чтобы описать положительное влияние и подтвердить эти результаты.

SUMMARY

Objective. To evaluate the efficacy of using an autologous platelet-rich fibrin (PRF) membrane in the primary surgical treatment of bladder exstrophy.

Materials and methods. This pilot study included 20 boys with primary classic bladder exstrophy–epispadias complex who underwent surgical treatment at our center between 2022 and 2025. Patients were divided into two groups: the PRF group (with PRF use, n=12, 60%) and the control group (without PRF use, n=8, 40%). In the PRF group, 10 mL of autologous venous blood was collected intraoperatively and centrifuged at 3,000 rpm for 10 minutes to obtain a PRF clot, which was subsequently transformed into a dense fibrin membrane. The fibrin membrane was sutured dorsally to the bladder neck angle before approximation of the pubic symphysis. Patients in both groups underwent anterior osteotomy with external fixation.

Results. The mean operative time and duration of hospital stay were comparable between the two groups. In the control group, a penopubic fistula and wound edge separation were observed in 3 (37.5%) and 1 (12.5%) patients, respectively. In contrast, no complications were observed in the PRF group, demonstrating a statistically significant difference ($p=0.014$).

Conclusion. The use of a PRF membrane is a simple and readily available method for covering the bladder neck junction to prevent penopubic fistula formation. Larger randomized comparative studies are needed to further evaluate its beneficial effects and confirm these findings.

Keywords: platelet-rich fibrin, bladder exstrophy–epispadias complex, fistula.

Ключевые слова: обогащённый тромбоцитами фибрин, комплекс экстрофии мочевого пузыря – эписпадии, свищ.

Qovuq ekstrofiyasi-epispadiya kompleksi (QEEK) siydik-tanosil tizimining kam uchraydigan anomaliyasi bo‘lib, uning o‘rtacha uchrash chastotasi har 100 000 aholiga 3,3 ta holatni (1:30 300) tashkil qiladi [13]. Jarrohlik usullaridagi yutuqlarga qaramay, qovuq bo‘yni oqmasi va jarohat ochilib ketishi o‘g‘il bolalarda operatsiyadan keyingi davrdagi eng keng tarqalgan erta asoratlar bo‘lib qolmoqda [2, 17]. 35 nafar bemorni o‘z ichiga olgan yagona yirik institutsional tadqiqotda ishtirokchilarning 14 foizida qov simfizi sohasida qovuq bo‘yni oqmasi kuzatilgan [8]. Bir nechta tadqiqotlarda oqma shakllanishining oldini olish usullari o‘rganilgan.

Alpert va hammualliflar tomonidan qov simfizi sohasida operatsiyadan keyingi oqma hosil bo‘lishining yuqori darajasi (41%) qayd etilgan [2]. Ular ingichka ichak shilliqosti qavati (IISHQ) yordamida uretra yopilgan bemorlarning birortasida ham oqma yuzaga kelmagan degan xulosaga kelishgan. Boshqa tomondan, uretrani yopishda IISHQ qo‘llanilmagan 18 nafar bemorning 9 nafarida (50%) qovuq bo‘yni oqmasi kuzatilgan. Biroq oqma shakllanishiga ta‘sir qiluvchi omillar statistik jihatdan ahamiyatsiz bo‘lgan [2]. Odamning hujayrasiz dermasi (OHD) oqma hosil bo‘lishining oldini oluvchi qo‘shimcha qatlam hisoblanadi. Benz va hammualliflar OHD yoki nativ mahalliy to‘qimalardan foydalanilganda teri parchalarida oqma uchrash chastotasi pastroq bo‘lgan degan xulosaga kelishgan [3].

Boshqa bir tadqiqotda qorin to‘g‘ri mushagidan olingan parcha qo‘llanilganda ham shunga o‘xshash natijalar olingan [6]. Mualliflar 30 nafar bemorda ekstrofiyani to‘liq birlamchi tiklash (ETBT) hamda ETBT bilan birga qovuq bo‘ynini mushak bilan qoplash usullarini taqqoslaganlar. Oqma faqat 1 nafar bemorda (3,3%) kuzatilgan va ikki guruh o‘rtasidagi yaralarning ochilib ketish chastotasidagi farq statistik ahamiyatga ega bo‘lgan [6]. Biroq to‘g‘ri mushak parchasi (TMP) ventral churra paydo bo‘lishiga olib kelishi mumkin. Manahan va hammualliflar ekstrofiyasi bo‘lgan bemorlarni uzoq muddat kuzatish davomida ventral churra hosil bo‘lishi va deformatsiya rivojlanishi xavfi borligini ma‘lum qilishgan [15]. Bundan tashqari, ekstrofiyasi bor bemorlarda operatsiyadan keyingi ilk asoratlarning oldini olish maqsadida qovuq bo‘yni uchun sonning ingichka mushagidan foydalanib sling hosil qilish usuli ham avvalroq tavsiflangan edi [7].

Fransiyalik tadqiqotchilar guruhi birinchi marta to‘qimalarning bitishi va regeneratsiyasini yaxshilash uchun biofaol material sifatida trombotsitlarga boyitilgan fibrinni (TBF) qo‘lladi. Ushbu yangilik vaskulyarizatsiyani stimullashtirish evaziga jarrohlikda qo‘llanilishi uchun salohiyatini ko‘rsatdi [5]. TBF to‘qimalar regeneratsiyasini tezlashtirish va bitishni yaxshilash maqsadida kichik va yirik operatsiyalarda ham muvaffaqiyatli qo‘llanildi [20]. Biroq bolalar

urologiyasida TBFdan foydalanishga oid nashrlar soni cheklangan bo‘lib, asosan gipospadiyani tiklashda qo‘llanilgani haqida ma‘lumotlar mavjud [9]. Kajbafzadeh va hammualliflar QEEK bilan og‘rigan bemorlarda TBFdan foydalangan, ammo bu muolajalar ekstrofiya va epispadiyani bartaraf etish operatsiyasidan keyin hosil bo‘lgan oqmani yopish uchun bajarilgan [12]. Avvalgi tadqiqotlar distal gipospadiyada uretroplastikadan so‘ng qo‘shimcha qatlam sifatida yoki uretra-teri oqmasini olib tashlash vaqtida oqma rivojlanishining oldini olish maqsadida TBFning ta‘sirini baholashgan. QEEK holatlarida yangi siydik pufagi bo‘ynining dorsal burchagini qoplash uchun TBFdan foydalanish hali tavsiflanmagan.

TADDIQOT MAQSADI

birlamchi erkaklarda uchraydigan QEEKga ega bolalarda TBFdan foydalanishning dastlabki natijalarini taqdim etishdan iborat.

MATERIALLAR VA TADDIQOT USULLARI

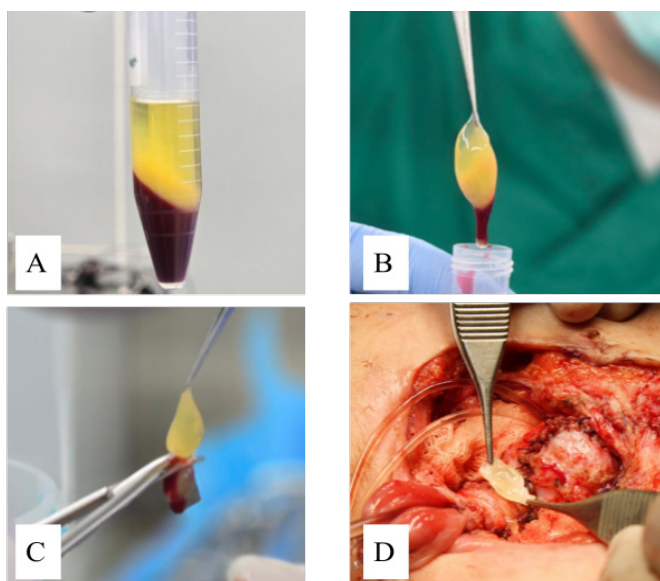
2022–2025-yillar oralig‘ida markazimizning bolalar urologiyasi bo‘limiga yotqizilgan birlamchi QEEK tashxisi qo‘yilgan 20 nafar bemor ishtirokida prospektiv randomizatsiyalangan nazorat qilinadigan tadqiqot o‘tkazildi. Muassasimizning kuzatuv kengashidan etik ma‘quullash olindi (ruxsatnoma raqami: 052022/14). Klinik sinovlarni ro‘yxatdan o‘tkazish: NCT07294612. Bemorlar kompyuter yordamida yaratilgan tasodifiy raqamlar ketma-ketligi asosida ikki guruhga ajratildi: TBF guruhi, TBF qo‘llanilgan (n=12, 60%); TBFsiz guruh (nazorat guruhi), TBF qo‘llanmasdan, standart davo usullarini olgan bemorlar (n=8, 40%). Murakkab holatlar va QEEKning kloakal variantlari bilan bo‘lgan bemorlar tadqiqotdan chetlashtirildi.

ETBT hamda qovuq ekstrofiyasini modifikatsiyalangan bosqichma-bosqich tiklash (QEMBBT) jarrohlik usullaridan foydalanildi. TBF guruhida 5 nafar bemorda ETBT bajarildi, 7 nafar bemorda esa QEMBBT amaliyoti bajarildi. TBFsiz guruhda 4 nafar bemorda ETBT bajarildi, 4 nafar bemorda esa QEMBBT amaliyoti o‘tkazildi. Ikkala usulda ham fibrin qovuq bo‘ynini tiklash vaqtida qo‘llanildi.

TBF membranasini tayyorlash. Operatsiya vaqtida, siydik pufagi va uning bo‘ynini yopish amaliyoti tugashidan 10 daqiqa oldin, teri osti venasidan 10 ml hajmdagi periferik qon olindi. Qon hech qanday reaktivsiz standart, oddiy, steril probirkaga yig‘ildi va daqiqasiga 3000 aylanish tezligida (400×g) 10 daqiqa davomida sentrifugadan o‘tkazildi. Sentrifugadan o‘tkazish jarayonida uchta qatlam hosil bo‘ldi: yuqorida - hujayrasiz plazma; o‘rtada - fibrin laxtasi; pastda - eritrotsitlar (1A rasm). Hosil bo‘lgan fibrin laxtasi ingichka, tishsiz pinset yordamida ehtiyotkorlik bilan olindi (1B rasm).

Vertikal holatda laxta eritrotsitlardan ajratib olindi va natijada elastik fibrin hosil qilindi (1C Rasm). Amaliyotning barcha bosqichlari sterillik talablariga rioya qilingan holda bajarildi. Siydik pufagi bo'ynini

tiklash bosqichi oxirida TBF qovuq bo'ynining dorsal burchagiga qo'yildi va uning ustidan esa atrofdagi to'qimalar bilan bosib qo'yildi (1D Rasm).



1 rasm. Trombotsitlarga boyitilgan fibrinni TBF tayorlash va qo'llash bosqichlari.

Ma'lumotlarni tahlil qilish uchun IBM SPSS Statistics 2025 (IBM Corp., Armonk, NY, AQSH) dasturidan foydalanildi. Uzlaksiz o'zgaruvchilar uchun Shapiro-Uilk testi o'tkazildi. Taqsimot normal bo'lmaganligi va tanlanma hajmi kichikligi sababli kvartillaro farq (KAF) qo'llanildi. Ikkala guruhning barcha parametrlari Mann-Uitni U-kriteriysi yordamida taqqoslandi. Kategoriyali o'zgaruvchilar Fisherning ikki tomonlama aniq testi bilan baholandi. Asoratlar nisbiy xavf (NX), imkoniyatlar nisbati (IN) va 95% ishonch oralig'i (IO) bilan aniqlandi. Statistik ahamiyatlilik darajasi $p < 0,05$ etib belgilandi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Operatsiya o'tkazilgan davrdagi o'rtacha yosh TBF

guruhida 11,5 [KAF, 7,0–17,0] oyni, TBFsiz guruhda esa 13,0 [KAF, 8,5–19,5] oyni tashkil etdi ($p = 0,374$). Operatsiyadan oldingi qov simfizining medianasi TBF guruhida 51 [KAF, 49–60] mm va TBFsiz guruhda esa 60 [KAF, 57–63] mm ni tashkil etdi. Operatsiya boshlanishidan oldin bo'ylama va ko'ndalang o'lchangan qovuq hajmi TBF guruhida 8,6 [KAF, 5,3–12,0] sm², TBFsiz guruhda esa 8,6 [KAF, 7,0–12,0] sm² ni tashkil etdi; farq statistik ahamiyatga ega emas edi. Qovuq bo'yni o'lchami tortishish tufayli oqma hosil bo'lishiga sabab bo'lishi mumkinligi bois, u operatsiyadan oldin o'lchandi, uning o'lchami TBF guruhida 13,5 [2–20] mm va TBFsiz guruhda esa 17 [2–19] mm ni tashkil etdi ($p=0,876$) (1-jadval).

1-jadval

Ikki guruh o'rtasidagi operatsiyadan oldingi va keyingi natijalarni taqqoslash

	TBF (n=12)	TBFsiz (n=8)	P-qiymati
Yoshi (oylar)	11,5 [7,0–17,0]	13,0 [12,5–41,5]	0,374
Kasalxonada yotish davomiyligi (kunlar)	24,0 [23,0–25,0]	24,0 [23,0–25,0]	0,752
Operatsiya davomiyligi (daqqa)	442 (350–520)	440 (360–510)	0,847
Operatsiyadan oldingi qov simfizi orasidagi masofa (mm)	51 [49–60]	60 [57–63]	0,170
Operatsiyadan keyingi qov simfizi orasidagi masofa (mm)	11 [10–15]	15 [10–22]	0,335
Plastina o'lchami (sm ²)	8,6 [5,3–12,0]	8,6 [7,0–12,0]	0,938
Siydik pufagi bo'yni o'lchami (mm)	13,5 [2–20]	17 [2–19]	0,876
Osteotomiya	12 (100)	7 (87,5)	0,400

Qiymatlar mediana [kvartillar aro farq] yoki n (%) ko'rinishida keltirilgan.

TBF – trombotsitlarga boyitilgan fibrin.

Guruhlar o'rtasida kasalxonada yotish davomiyligi bir-biriga yaqin edi. Kuzatuv davomida TBFsiz guruhdagi 3 nafar (37,5%) bemorda penopubik oqma

hosil bo'ldi va 1 nafar (12,5%) bemorda yaraning ochilib ketishi kuzatildi (2-jadval).

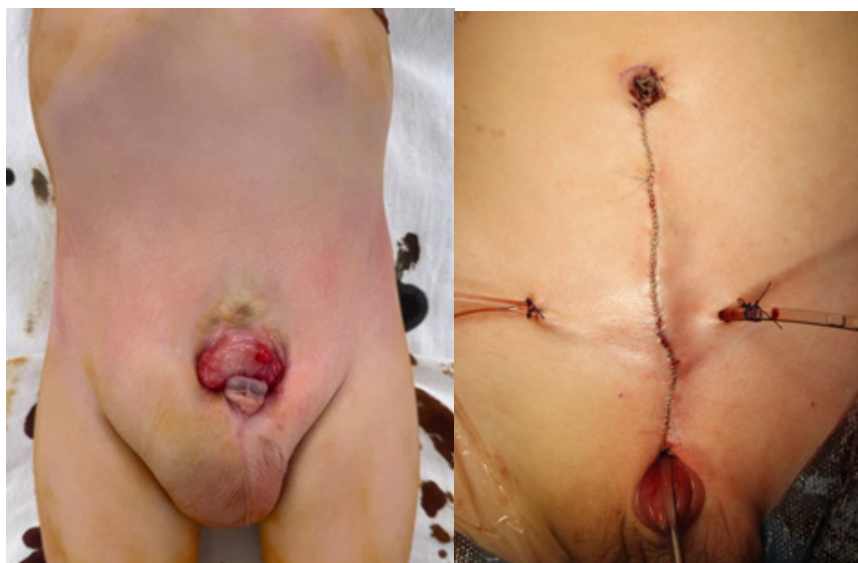
Ikki guruhda kuzatilgan operatsiyadan keyingi asoratlarni

	TBF (n=12)	TBFsiz (n=8)	P-qiymati
Barcha asoratlarni	0 (0)	4 (50)	0,014
Penopubik oqma	0 (0)	3 (37,5)	0,049
Jarohat chetlarining ochilib ketishi	0 (0)	1 (12,5)	0,400

Qiymatlar n (%) ko‘rinishida keltirilgan.

Nazorat guruhi bilan solishtirganda, TBF guruhidagi bemorlarda sezilarli farq bilan ($p=0,014$) asoratlarni kuzatilmadi. Barcha holatlarda oldingi osteotomiya bajarildi. Amaliyotdan so‘ng simfiz tashqi fiksator

yordamida 1,5 oyga mahkamlandi. Kuzatuv davomida ikkala guruhda ham osteotomiya bilan bog‘liq hech qanday asoratlarni qayd etilmadi (2-rasm).



2 rasm. Bemor (2 yosh). Trombotsitlarga boyitilgan fibrindan foydalangan holda modifikatsiyalangan bosqichli siydik pufagi ekstrofiyasi plastikasi bajarilgan.

Qovuq ekstrofiyasini tiklashdan maqsad yaxshi funksional va kosmetik natijalarga erishishdir.

Operatsiyadan keyin erta uchraydigan oqmalar va yaraning ochilib ketishi kabi asoratlarni ekstrofiya korreksiyasidan keyin ko‘p uchraydigan asoratlarni hisoblanadi va ko‘p hollarda jarrohlik yo‘li bilan qayta tiklashni talab qiladi [10, 16].

Adabiyotlarda oqma paydo bo‘lish ehtimolini kamaytirish usuli sifatida turli jarrohlik metodlari muhokama qilinadi. Oqma hosil bo‘lishining oldini olish uchun qovuq bo‘yni va uretrani suyuqlik o‘tkazmaydigan IISHQ [2], OHD [3], TMP [6] qatlamlari va sonning ingichka mushagi [7] bilan qoplash qo‘llaniladi.

Lue va hammualliflar qovuqning klassik ekstrofiyasiga chalingan 13 nafar bemorda ikkilamchi yopish uchun qo‘shimcha qatlam sifatida vaginal qoplam loskutidan (VQL) foydalanishgan [14]. Biroq ular VQLning afzalligi oqma paydo bo‘lish holatlarini kamaytirish olmasligini ta’kidlashgan.

Uretra anastomozini ustida himoya qatlamini hosil qilish va yaralar bilan bog‘liq asoratlarni kamaytirish orqali fibrin yelimi genital rekonstruktiv jarrohlikda to‘qimalar regeneratsiyasiga yordam beradi [22].

Biroq fibrin yelimidani in vivo foydalanilganda nojo‘ya ta’sirlarning oldini to‘liq olib bo‘lmaydi [21]. Shu bilan birga, autologik qondan olingan fibrinogen qo‘llanilganda infeksiya yuqishi yoki allergik reaksiyalar xavfi ancha past bo‘ladi.

Fibrin germetiklari quloq jarrohligi, churra operatsiyasi va o‘pka hajmini kichraytirish jarrohlik amaliyotlari uchun mos keladi [1, 4, 18]. Biroq fibrin germetiklarining tijoriy ishlab chiqarilishi va fibrinogen konsentratsiyasining bir xil emasligi kabi kamchiliklari bor. Bundan tashqari, ushbu muolaja uchun fibrinning tegishli konsentratsiyalari bo‘yicha tavsiyalar mavjud emas.

Guinot va hammualliflar TBF bo‘lagidan foydalanish qoplashning ishonchli va qo‘llashga yaroqli usuli degan xulosaga kelishdi [9]. Shunday qilib, sog‘lom to‘qima yetishmovchiligi holatlarida TBF uretroplastika chokining chizig‘ini qoplash uchun qo‘shimcha yondashuv usuli bo‘lib xizmat qildi va operatsiyadan keyingi asoratlarni sonini kamaytirishga yordam berishi mumkin [9].

TBFning autologik membranalarini tarkibida buqa trombin yoki antikoagulyantlarni saqlamaydi, o‘zining

uch o'lehamli tuzilishi tufayli TBF membranasi silliq va egiluvchan bo'lib, bu bir necha daqiqa ichida hujayralar migratsiyasi va proliferatsiyasini osonlashtiradi hamda koagulyatsiya kaskadlarini ishga tushiradi. Qon olish va sentrifugalash orasidagi vaqt muolaja muvaffaqiyatiga ta'sir qiladi [11]. Bizning tadqiqotimizda 10 daqiqa davomida hech qanday qo'shimcha reagentlarsiz sentrifugalash tezligi 3000 ayl/daqiqa (400×g)ni tashkil etdi.

TBF membranalarini qon tomir endoteliysi o'sish omili, trombotsitlardan ajralib chiquvchi o'sish omili va epidermal o'sish omili kabi o'sish omillarini astasekin va uzluksiz ravishda ajratib chiqaradi; bu esa angiogenezni rag'batlantirish va shikastlangan sohada hujayralar migratsiyasi hisobiga to'qimalar tiklanishi hamda regeneratsiyasini tezlashtirish orqali yumshoq to'qimalarning bitishini yaxshilaydi [19]. Uretroplastikada qoplama sifatida TBFdan foydalanishning afzalliklari atrofdagi to'qimalar fassiyasidan foydalanish afzalliklariga o'xshaydi, biroq TBF yetarlicha yupqa ekanligi tarangliksiz glansplastikani ta'minlaydi. Bizning holatlarimizda membrana qalinligi qoplash uchun mos keldi. Atrofdagi to'qimalar va qov simfizi yopilganligi sababli, TBF membranasi qalinligi mos edi, hatto hajmdor edi. Membrana o'lehami yetarli bo'lmagan taqdirda, yetarli o'lehamga erishish uchun biz 10 sm³ hajmdan foydalandik.

Tadqiqotimiz natijalari shuni ko'rsatdiki, ushbu usul QEEK bilan og'rigan bemorlar uchun juda maqbuldir, chunki u kamroq asoratlarga olib keladi va ortiqcha xarajat talab qilmaydi. Bizga ma'lum bo'lishicha, bu QEEKni davolashda TBFdan foydalanish bo'yicha birinchi tadqiqotdir. Kelajakda ushbu tadqiqotning samaradorligini aniqlashtirish uchun ko'plab bemorlar ishtirokida ko'p markazli tadqiqotlar o'tkazish zarur.

XULOSA

TBF – siydik pufagi bo'yni birikmasini qoplash va birlamchi holatlarda penopubik oqma hosil bo'lishining oldini olish uchun oddiy, olinishi oson bo'lgan muqobil to'qimadir. Bizning tadqiqotimizda u birlamchi klassik qovuq ekstrofiyasini davolashda yordam berdi. Biroq, bu metoddan murakkab holatlarda ham foydalanish mumkin. Ijobiy samarani tavsiflash va ushbu natijalarni tasdiqlash uchun kengroq ko'lamli, randomizatsiyalangan qiyosiy tadqiqotlar talab etiladi.

ADABIYOTLAR

1. Albala DM. Fibrin sealants in clinical practice. *Cardiovasc Surg* 2003;11:5-11. [https://doi.org/10.1016/S0967-2109\(03\)00065-6](https://doi.org/10.1016/S0967-2109(03)00065-6).
2. Alpert SA, Cheng EY, Kaplan WE, Snodgrass WT, Wilcox DT, Kropp BP. Bladder neck fistula after the complete primary repair of exstrophy: a multi-institutional experience. *J Urol* 2005; 174:1687-90. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000176621.99922.35>.
3. Benz KS, Jayman J, Maruf M, Joice G, Kasprinski M, Sopko N, et al. The role of human acellular dermis in preventing fistulas after bladder neck transec-

tion in the exstrophy–epispadias complex. *Urology* 2018; 117:137-41. <https://doi.org/10.1016/j.urolgy.2018.04.011>.

4. de Hingh IHJT, Nienhuijs SW, Overdevest EP, Scheele K, Everts PA. Mesh fixation with autologous platelet-rich fibrin sealant. *Hernia* 2009;13:1-6. <https://doi.org/10.1159/000233526>.
5. Dohan DM, Choukroun J, Diss A, Dohan SL, Dohan AJJ, Mouhyi J, et al. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part I: technological concepts and evolution. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006;101:e37-44. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.07.008>.
6. Fahiem-UI-Hassan M, Jadhav V, Hamid R, Mufti G, Munianjanappa N, Saroja M. Rectus muscle flap-augmented closures in wide-gap exstrophy bladder. *Afr J Paediatr Surg* 2024;21:263-6. https://doi.org/10.4103/ajps.ajps_142_22.
7. Gershbaum MD, Stock JA, Hanna MK. Gracilis muscle sling for select incontinent “bladder exstrophy cripples.” *J Urol* 2001;165:2422-4. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)66219-2](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)66219-2).
8. Grady RW, Mitchell ME. Complete primary repair of exstrophy. *J Urol* 1999; 162:1415-8.
9. Guinot A, Arnaud A, Azzis O, Habonimana E, Jasienski S, Frémond B. Preliminary experience with the use of an autologous platelet-rich fibrin membrane for urethroplasty coverage in distal hypospadias surgery. *J Pediatr Urol* 2014;10:300-5. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2013.09.026>.
10. Hernandez DJ, Purves T, Gearhart JP. Complications of surgical reconstruction of the exstrophy–epispadias complex. *J Pediatr Urol* 2008;4:460-6. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2008.02.005>.
11. John DS, Shenoy N. Platelet-rich fibrin: current trends in periodontal regeneration. *Gulhane Med J* 2023;65:101-7. <https://doi.org/10.4274/gulhane.galenos.2023.96720>.
12. Kajbafzadeh A, Abolghasemi H, Eshghi P, Iizadeh F, Elmi A, Shafaattalab S, et al. Single-donor fibrin sealant for repair of urethrocutaneous fistulae following multiple hypospadias and epispadias repairs. *J Pediatr Urol* 2011;7:422-7. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2010.06.004>.
13. Lloyd JC, Wiener JS, Gargollo PC, Inman BA, Ross SS, Routh JC. Contemporary epidemiological trends in complex congenital genitourinary anomalies. *J Urol* 2013; 190:1590-95. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.04.034>.
14. Lue K, Gandhi NM, Young E, Reddy SS, Carl A, Gearhart JP. The tunica vaginalis flap as an adjunct to epispadias repair: a preliminary report. *Urology* 2015;86:1027-31. <https://doi.org/10.1016/j.urolgy.2015.08.013>.
15. Manahan MA, Campbell KA, Tufaro AP. Abdominal wall dysfunction in adult bladder exstrophy: a treatable but under-recognized problem. *Hernia* 2015;19:231-9. <https://doi.org/10.1016/j.urolgy.2015.08.013>.

2018. 04.011
16. Morrill CC, Haffar A, Harris TGW, Crigger C, Gearhart JP. Current management of classic bladder exstrophy in the modern era. *Afr J Urol* 2023;29:27. <https://doi.org/10.1186/s12301-023-00356-43>.
17. Morrill CC, Manyevitch R, Haffar A, Wu WJ, Harris KT, Maruf M, et al. Complications of delayed and newborn primary closures of classic bladder exstrophy: is there a difference? *J Pediatr Urol* 2023; 19:249. e1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2023.01.001>.
18. Moser C, Opitz I, Zhai W, Rousson V, Russi EW, Weder W, et al. Autologous fibrin sealant reduces the incidence of prolonged air leak after lung volume reduction surgery: a randomized study. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;136:843-9. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2008.02.079>.
19. Rodas MAR, Paula BL, Pazmiño VFC, Lot Vieira FFDS, Junior JFS, Silveira EMV. Platelet-rich fibrin in coverage of gingival recession: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Dent* 2020;14:315-326. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1701907>.
20. Soyer T, Cakmak M, Aslan MK, Senyücel MF, Kisa U. Use of autologous platelet-rich fibrin in urethrocutaneous fistula repair: preliminary report. *Int Wound J* 2013;10:345-7. <https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2012.00983.x>.
21. Spotnitz WD. Fibrin sealant: the only approved hemostat, sealant, and adhesive—a laboratory and clinical perspective. *ISRN Surg* 2014;2014:203943. <https://doi.org/10.1155/2014/203943>.
22. Spotnitz WD, Falstrom JK, Rodeheaver GT. The role of sutures and fibrin sealant in wound healing. *Surg Clin North Am* 1997;77:651-69. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(05\)70573-9](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(05)70573-9).

UO'K 617-089.844

BOLALARDA QAYTALANUVCHI VEZIKOURETERAL REFLYUKSNI BARTARAF ETISHNING JARROHLIK AMALIYOTI NATIJALARI

Ergashev K.T.^{1,2}, Abdullayev Z.B.^{1,2}, Eshonqulov S.G.^{1,2}, Xoltursunov D.Sh.², Agzamxodjayev S.T.^{1,2}

¹ Bolalar milliy tibbiyot markazi, Toshkent,

² Toshkent davlat tibbiyot universiteti

РЕЗЮМЕ

Цель. Персистирующий пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) после ранее перенесенных безуспешных операций представляет собой серьезную проблему в детской урологии. В данном исследовании оцениваются результаты повторных (спасительных) операций у детей, получавших лечение по поводу рецидивирующего ПМР.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 92 пациентов детского возраста (44 мальчика, 48 девочек) за период с 2021 по 2025 год; в общей сложности был прооперирован 151 мочеточник. Все пациенты в анамнезе имели предшествующие хирургические вмешательства на мочеточниково-пузырном сегменте, включая реимплантацию мочеточника (65 случаев) и эндоскопическую коррекцию (27 случаев). Были проанализированы исходные демографические данные, предоперационная симптоматика, результаты лучевой диагностики и послеоперационные исходы. Для оценки статистических параметров использовался U-критерий Манна-Уитни; статистически значимым считался уровень $p < 0,05$.

Результаты. Медианный возраст на момент операции составил 64,5 месяца (от 7 до 181). Средняя степень ПМР до операции составила 3,3. Повторные вмешательства включали открытую и

SUMMARY

Objective. Persistent vesicoureteral reflux (VUR) following failed previous operations presents a significant challenge in pediatric urology. This study evaluates the outcomes of redo salvage surgeries in children treated for recurrent VUR.

Materials and methods. A retrospective review was conducted at a single center between 2021 and 2025, including 92 pediatric patients (44 males, 48 females) for a total of 151 ureters. All patients had a history of prior surgical interventions at the ureterovesical junction, including ureteral reimplantation (65 cases) and endoscopic correction (27 cases). Data on baseline demographics, preoperative symptoms, radiologic imaging studies, and postoperative outcomes were analyzed. The Mann-Whitney U test was used for statistical analysis, with a p -value < 0.05 considered statistically significant.

Results. The median age at operation was 64.5 months (range 7-181). The mean preoperative VUR grade was 3.3. Redo interventions included open and pneumovesicoscopic reimplantation, and endoscopic correction. Tailoring of the distal ureter was required in 8 cases. The operations were conducted unilaterally (52 cases) and bilaterally (40 cases). The mean operative time was 171 minutes (110-399), and the average hospital stay was 6.5 days (3-15). Success rates were as follows: open (57/60, 95%), pneumovesicoscopic (4/5,