

Тэвш шээлгүүрийн хэсгийн нарийслыг бага хүрцэт мэс заслаар эмчлэх эмчилгээний асуудалд

Ганболд Г.¹, Баян-Өндөр Д.¹, Баасанжав Н.²

¹Улсын нэгдүгээр төв эмнэлэг, Урологи-Андрологийн Төв

²"Ач" Анагаах ухааны их сургууль

И-мэйл хаяг: ganbaa_444@yahoo.com

99960399

Abstract

Minimally Invasive Approaches to Ureteropelvic Junction Obstruction

Ganbold G.¹, Bayan-Undur D.¹, Nyamsuren D.¹, Baasanjav N.²

¹First Clinical Hospital, Mongolia

²"Ach" Medical University

There are many treatment options for the management of ureteropelvic junction obstruction (UPJO). Open pyeloplasty has a high success rate and has been considered as a gold standard. Minimally invasive surgical techniques are associated with reduced morbidity, improved cosmetic result and better convalescence than open pyeloplasty. For endopyelotomy, these advantages for minimally invasive surgery such as laparoscopic pyeloplasty and robot assisted pyeloplasty have superior success rate than open pyeloplasty. However, the success rate for laparoscopic surgery could potentially be improved by careful selection of patients, using the criteria of stricture <2 cm, renal function >25% and the absence of severe hydronephrosis. Laparoscopic pyeloplasty and robot-assisted pyeloplasty have similar success rates to open pyeloplasty (>90%) and the best outcomes have been reported for robot-assisted pyeloplasty although this treatment option is less readily available than laparoscopic pyeloplasty. Retrograde endopyelotomy is a simple, safe, and effective therapeutic option for primary and secondary symptomatic UPJO.

Retrograde endopyelotomy should be considered a viable first-line treatment option for the management of patients with UPJO. These include balloon dilation, antegrade endopyelotomy, retrograde endopyelotomy, Acucise endopyelotomy and laparoscopic pyeloplasty. During last decade, advances in endourological techniques have resulted in significant progress in the development of minimally invasive surgical procedures to treat UPJO.

Surgeons described their modification of Kusters dismembered procedure that involved anastomosis of the spatulated ureter to a projection of the lower aspect of the pelvis after a redundant portion was excised. Laparoscopic pyeloplasty was first reported in 1993 both by Schuessler and others and by Kavoussi and Peters, who utilized dismembered pyeloplasty technique. During last decade, advances in endourological techniques have resulted in significant progress in the development of minimally invasive surgical procedures to treat UPJO. The combination of less postoperative morbidity, improved cosmesis, shorter convalescence and comparable operative success rates has lured many patients away from gold standard of open pyeloplasty. Only few retrospective studies have been conducted regarding laparoscopic versus open pyeloplasty. Success rates are comparable for laparoscopic pyeloplasty.

The number of minimally invasive surgeries performed by us increased from year to year. Therefore the characteristics and performance of the surgeries should be studied in detail and based on the finding the evidence based medicine should be placed in.

Key words: Endourological techniques, open pyeloplasty, ureteropelvic junction obstruction, laparoscopic pyeloplasty.

Pp. 52-59, References 56

Үндэслэл

Тэвш шээлгүүрийн хэсгийн нарийсал нийтлэг тохиолддог эмгэг бөгөөд ихэнхдээ төрөлхийн байна. Судалгаагаар мянга таван зуун хүн амд 1 тохиолдоно. Тэвш шээлгүүрийн хэсгийн нарийслын эмчилгээг олон жилийн турш нээлттэй аргаар “алтан стандарт” эмчилсээр ирсэн. Мэс заслын эмчилгээний үр дүн 90%-с дээш үр дүнтэй [1].

Тэвш шээлгүүрийн хэсгийн нөхөн сэргээх мэс заслын эмчилгээг сүүлийн 20 жилийн хугацаанд эндопиелотомии (endopyelotomy), эндопиелопласти (endopyeloplasty), хэвлийн дуран (laparoscopy), робот(robot) зэрэг олон бага хүрцэт аргыг ашиглах болсон. Эдгээр аргуудаас тэвш шээлгүүрийн хэсгийн нарийслыг бага хүрцэт мэс заслаар эмчлэх эмчилгээний оновчтой аргыг холбогдох судалгаануудыг нэгтгэн санал болгож байна.

Оношилгооны арга:

Тэвш шээлгүүрийн хэсгийн нарийслыг оношилохын тулд хэт авиан шинжилгээ хийж, бөөрний үйл ажиллагааг изотоп (Гамма сцинтиграмма) ашиглан тодорхойлно. Бөөрний изотопыг бөөрний үйл ажиллагаа болон дамжуулах замын саадыг тодорхойлох зорилгоор хийнэ. Өгсөх пиелограмма бөөрний усжилтын зэрэг, нарийслын байрлалыг оношлох ач холбогдотой (ихэвчлэн мэс заслын үед хийх). Хэвлийн тодосгогчтой компьютер хийж тэвш шээлгүүрийн хэсэгт дарсан нэмэлт судас болон бусад үүсгэврийг оношлох боломжтой. Эндопиелотомийн мэс засал төлөвлөсөн тохиолдолд хэвлийн компьютер томограмм хийж нарийсалтай хэсэгт судас байгааг тодруулна.

Эндопиелотомии:

Шээлгүүрийг өгсүүлэн эндопиелотомии, арьсны гаднаас бөөрөнд хатгалт хийж тэлээд эндопиелотомии хийх үндсэн 2 арга байна.

1. Шээлгүүрийг өгсүүлэн дурандаж эндопиелотомийн мэс засал

Тэвш шээлгүүрийн нарийссан хэсгийг дотроос нь зүсэж дэгээ гуурс (стент) байрлуулж эмчилгээ хийсэн тухай бичиж байжээ [1, 2]. Шээлгүүрийг өгсүүлэн дурандаад эндопиелотомийн мэс заслыг 1986 онд Inglis, Tolly нар хийсэн тухайгаа мэдээлсэн [1, 5]. Шээлгүүрийг өгсүүлээд хийх эндопиелотомийн мэс засал арьс болон бөөрний эдэд шарх үүсгэхгүй давуу талтай. Том хэмжээтэй шээлгүүрийн дуран ашиглаж мэс засал хийсний дараа шээлгүүрийн нарийсал

дахих эрсдэлтэй. Шээлгүүрийн нарийн дуран ашиглан эмчилгээ хийхэд дахих хүндрэл харьцангуй бага байна. Уян дурангаар хийхийн тулд лазер ашиглан хийж байна (Зураг 1). 10 W 200-365 μ лазер ашиглан хийх эмчилгээ нь 65-91% үр дүнтэй байдаг талаар судлаачид бичжээ [13-18].

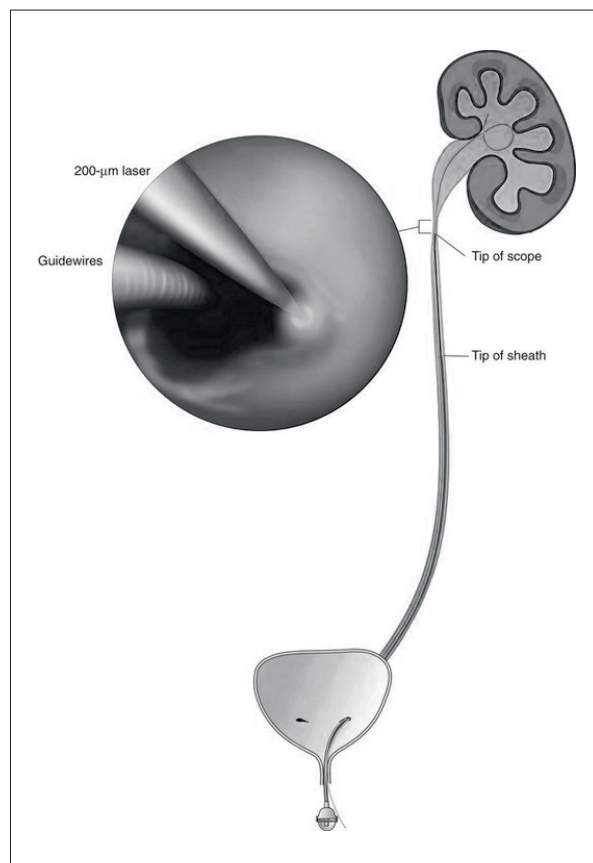


Fig. 1. Flexible uretero-scopic endopyelotomy using holmium laser. A properly sited, complete incision is straightforward with this direct visualization technique.

Тэвш шээлгүүрийн хэсэгт нарийсалтай тохиолдолд дурангаар давсагт нээгдэх шээлгүүрийн амсраар уян чиглүүлэгч гуурс оруулан шээлгүүрийг өгсүүлэн дурандаж нарийсалтай хэсгийн 3 цагт лазер ашиглан зүсэж дэгээ гуурс байрлуулна. Дэгээ гуурсыг 30-45 хоногийн дараа авна. Үүний дараа бөөрний тодосгогчтой ялгаруулах зураг авч эмчилгээний үр дүнг тодорхойлно.

Арьсны гаднаас бөөрний аяга дайруулан хатгалт хийж хоолой байрлуулаад дуран оруулан тэвш шээлгүүрийн нарийссан хэсгийг зүсэж өргөсгөх мэс заслыг хийсэн тухайгаа 1983

онд Wickam болон Kellett нар мэдээлсэн байна [3]. Эндопиелотомийн мэс заслын эрт үеийн үр дүнгийн судалгааг Badlani хийсэн [4]. 1985 онд Bagley анх удаа шээлгүүрийг өгсүүлэн уян дурангаар дурандах мэс засал хийжээ [5].

Эндопиелотомийн мэс заслын дараа шээлгүүрийн гөлгөр булчингийн эдгэрэх үйл явцад сорвижил үүсэх магадлал өндөр байж болох юм. Олон судлаач нар эндопиелотомийн дараа нарийсал дахих магадлалтай гэж үзжээ. Тэвш шээлгүүрийн хэсэгт дарсан нэмэлт судас, хүнд хэлбэрийн бөөрний усжилт, нарийсал 1,5см урт байх, эсрэг талын бөөрний үйл ажиллагааны алдагдал, өмнө нь амжилтгүй болсон эндопиелотомид дахих эрсдэлд хамаарна. Судлаачдын үзэж байгаагаар 86% тэвш шээлгүүрийн хэсэгт нэмэлт судасгүй тохиолдлын 46% амжилттай үр дүн гарсан байна [6]. Nakada нарын судалгаагаар нэмэлт судас дарсан тохиолдолд бага үр дүнтэй (64%), харин судас дараагүй тохиолдолд 96% үр дүнтэй байжээ [7]. Тэвш шээлгүүрт нэмэлт судас дарсан тохиолдолд нөхөн сэргээх мэс засал эмчилгээ хийсний дараа дахин нарийсал үүссэн тохиолдолд эндопиелотомид хийхэд 83%-

87% үр дүнтэй байжээ. Эндопиелотомийн мэс заслын үед нэмэлт судас дарсан тохиолдол 4% нь оношлогдож байжээ [8, 9, 10]. Бөөрний цуллаг эд болон тэвш аяганы харьцааг судлаж үзэхэд мэс заслын өмнө тэвш аяга 100см³, үйл ажиллагаа нь 69% байжээ. Мэс заслын дараа аяга тэвшний эзэлхүүн 50см³, 81%-р үйл ажиллагаа нь сайжирсан байна [11].

2. Арьсны гаднаас бөөрөнд хатгалт хийж хүрц гаргаад тэвш шээлгүүрийн нарийсалтай хэсэгт эндопиелотомийн мэс засал. Antegrade (percutaneous) endopyelotomy

Энэ мэс заслыг 1984 онд Ramsay нарийсал үүссэн хэсэгт хоёр чиглүүлэгч гуурс(wire) байрлуулан, хоорондуур зүслэг хийж өргөсөгөөд дэгээ гуурс шээлгүүрт байрлуулан хийсэн тухайгаа мэдээлсэн байна [12]. Судлаачид хүйтэн хутга болон түлэгч хутга, лазер зүсэгчийг хооронд нь харьцуулж үзэхэд ялгаатай үр дүн гараагүй байна. Арьсны гаднаас хатгалт хийж хүрц гаргаж гүйцэтгэдэг эндопиелотомийн мэс засал чулуутай тохиолдолд илүү үр дүнтэй байдаг байна. Судлаачдынхаар мэс засал 73-88% үр дүнтэй байжээ (Хүснэгт 1).

Table 1. Retrograde endopyelotomy

First author	Case(n)	Technique (n)	Crossing vessels (%)	Follow-up (months)	Primary UPJ(n)	Radiographic success (%)
Conlin[17]	21	Electro(14) Laser(6) Cold knife(1)	57	23	15	81
Reiner[18]	34	Laser	-	18	27	88
Giddens[14]	23	Laser	17	10	18	83
Gerber[15]	22	Electro(16) Laser(6)	-	20.5	18	82
Matin[16]	45	Laser	-	23.2	40	73

*UPJ-Ureteropelvic Junction Obstruction

3. Шээлгүүрийг өгсүүлэн дурандаад баллон тэлэгч ашиглан эндопиелотомид. Retrograde endopyelotomy

1993 онд Chandhoke тэвш шээлгүүрийн нарийсалтай тохиолдолд рентген флюороскопын хяналтанд зүслэг хийж тусгай баллон ашиглан тэлээд дэгээ гуурс байрлуулах эмчилгээ хийжээ [19]. Баллон тэлэгч ашиглан хийх мэс заслын үед цус алдах хүндрэл 3-10% тохиолддог болохыг судлаачид тэмдэглэжээ [20-21]. El-Nahas нарын судлаачид тэвш шээлгүүрийн нарийсалтай үйл ажиллагаа 20%, усжилтын гуравдугаар

зэрэгтэй 40 тохиолдолд баллон тэлэгч болон эндопиелотомийн мэс засал хийсний дараах 30 хоногт бөөрний үйл ажиллагааг хянахад баллон бүлэгт 65%, эндопиелотомийн бүлэгт 85% үр дүнтэй байжээ. Харин хүндрэлийн хувьд ойролцоо гарсан байна [22]. Эндопиелотомийн хүрцыг сонгохдоо мэс засалч анатомийн гажиг хөгжлийг анхаарч шээлгүүрийг өгсүүлэх болон арьсны гаднаас хатгалт хийх мэс заслыг сонгоно. Арьсны гаднаас хүрц гарган эмчилгээ хийх нь шээлгүүрийн хүрцнээс давуу байдаг байна. Тэвш шээлгүүрийн нарийсал урт тохиолдолд арьсны гаднаас хатгалт хийж хүрц гаргаад

эндопиелотомийн мэс засал хийх нь илүү үр дүнтэй. Нарийслын хэмжээ богино тохиолдолд шээлгүүрийг өгсүүлэн эндопиелотомитохиромжтой. Гэхдээ тухайн хүний биеийн онцлог, анатомийн хэлбэрт тохируулан мэс заслын хүрцийг сонгож хийнэ.

4. Нарийсалтай шээлгүүрт дэгээ гуурс (стент) байрлуулах

Эндопиелотомийн мэс заслын дараа стент гуурсыг шээлгүүрт байрлуулсаар байна. Шээлгүүрт тавих стентийн өргөний хэмжээг тогтсон стандарт хэмжээ өнөө үед шийдэгдээгүй байна. Тухайн мэс засал хийсэн эмч сонгон стентийг хэрэглэдэг бөгөөд ихэвчлэн 6-7 French(fr) ашиглаж байна. Эмч нар том хэмжээтэй стент(8fr) шээлгүүрт байрлуулахад нарийсалтай хэсгийг илүү өргөн болгох магадлалтай гэж үздэг ч судалгаагаар нотлогдоогүй байгаа. Danuser нарын судалгаагаар шээлгүүрийг өгсүүлэн эндопиелотомийн мэс засал хийлгүүлсэн тохиолдлыг 2 бүлэг болгон судлаж үзжээ. Энэ судалгаагаар нэгдүгээр бүлэг 77 тохиолдолд 8.2 fr-н хэмжээтэй гуурс, хоёрдугаар бүлэгт 55 тохиолдолд 7 fr-н хэмжээтэй дэгээ гуурс тус тус ашиглан 3 долоо хоног шээлгүүрт байрлуулан гуурсыг авсан. 8 долоо хоногийн дараа үзэхэд нэгдүгээр бүлэг 83%, хоёрдугаар бүлэг 94%-н үр дүнтэй байсан. Хоёр жилийн дараа үзэхэд бүлэг нэг-71%, бүлэг хоёр-93% байсан нь том стент нь илүү үр дүнтэй байгааг харуулсан байна [23]. Үүнтэй адил судалгааг Wolf нарын судлаачид 77 эндопиелотомийн мэс засал хийлгүүлсэн тохиолдлуудаас хамгийн ихдээ 1см хүрэл урт нарийсалд 12fr стент гуурс байрлуулж судалгаа хийжээ [24]. Эндопиелотомийн мэс засалд 7 болон 8fr стент гуурсыг ашигласан тохиолдолуудад судалгаа хийж үзэхэд статистик ач холбогдол, ялгаа ажиглагдаагүй байна[25]. Арьсны гаднаас хатгалт хийж тэвшийг дурандаад эндопиелотомийн мэс засал хийсэн 40 тохиолдолд 6 болон 7fr стент гуурс тавьж судлаж үзэхэд статистик ач холбогдол бүхий ялгаа гараагүй байжээ [26].

Ихэнх судлаачид стентийг 6 сарын хугацаатай байх нь хамгийн тохиромжтой гэж тэмдэглэжээ. Судлаачид эндопиелотомийн мэс заслын үед стент байрлуулаад 2 долоо хоног болон 4 долоо хоног ажиглахад стенттэй холбоотой зовуур ажиглагдаагүй байна. Мөн цааш 6 сар хянахад дээрхтэй ижил байжээ [27, 28]. Стентийн хугацааг тухайн хүний амьдарлын хэв шинж, онцлогт тохируулан хугацааг бодолцон тавих нь чухал юм. Иймээс манай оронд стентийн

хугацааг баримт нотолгоонд суурилсан зааврыг боловсруулах шаардлагатай байна.

Эндопиелопласти мэс засал:

Эндопиелопласти мэс заслыг Heineke-Mikulicz арга гэж нэрэлнэ. Энэ мэс заслыг хийхийн тулд арьсны гаднаас бөөрний аягаар дайруулан тэвшинд хатгалт хийж тэлээд тусгай хоолой байрлуулан хүрц гаргаж хийнэ(Зураг 2). 1996 онд Oshinsky анх хийсэн тухайгаа бичсэн [29].

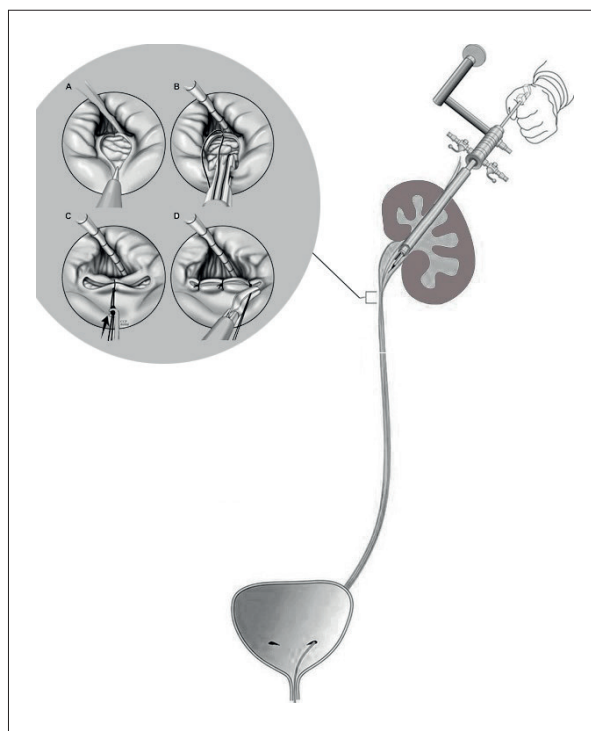


Fig. 2. Endopyeloplasty. Vertical incision is made down to peripelvic fat (A) and closed horizontally with an endoclosed device (B–D). (Courtesy of the Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, OH; with permission)

Desai нарын мэс засалчид 26fr бөөрний дуран дундуур хэвлийн дурангийн зүү баригч оруулан тэвш шээлгүүрийн хэсэгт нөхөн сэргээх мэс засал хийсэн [30]. Эндопиелопластик мэс засал нь эндопиелотомийн мэс засалтай харьцуулахад нарийслын хэмжээ өргөн болох давуу талтай. 1см богино нарийсалтай тэвш шээлгүүрийн хэсэгт нэмэлт судасгүй тохиолдолд хийхэд үр дүнтэй [31]. Мэс заслын үр дүнг тодорхойлохын тулд бөөрний ялгаруулах тодосгогчтой зураг авна.

Урологийн эмч Gill тэвш шээлгүүрийн нарийсал оноштойгоор мэс засал хийлгэж нарийсал дахисан 9 өвчтөнд 1см зүслэг хийж эндопиелопластикийн мэс засал хийж үр дүнг нь судалжээ. Мэс заслын үр дүнг тодосгогчтой бөөрний зураг авч үнэлсэн байна. Мөн 53 тохиолдолд мэс засал эмчилгээ хийж үр дүнг нь судалсан бөгөөд, мэс засал хийсэн нийт хугацаа 103минут, нөхөн сэргээх оёдлыг 27 минут орчимд тавьж байжээ. 2 тохиолдолд оёдлын завсраар шээс хэвлийн арын зайд хуримтлагдсан байна. Халуурсан 5 тохиолдолд удаан хугацааны дэгээ гуурс тавих мэс засал эмчилгээ хийж 96.2% (n=51) амжилттай, 3.8% үр дүнгүй байжээ. Нэг тохиолдолд 12 сарын дараа стент гуурсыг авч нэмэлт судсыг тодорхойлсон байна [32]. Тэвш шээлгүүрийн хэсэгт нарийсалтай 44 өвчтөнд хэвлийн дуран болон эндопиелопластикийн мэс засал хийж нэг жилийн хугацаанд кохорт судалгаа хийжээ. Судалгаагаар эндопиелопластик хийсэн тохиолдолд 88-93% үр дүнтэй байжээ [33].

Хэвлийн дурангаар тэвш шээлгүүрийн нөхөн сэргээх мэс засал:

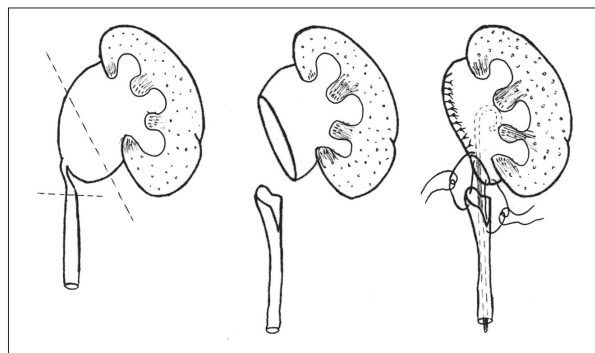
1993 онд Schuessler тэвш шээлгүүрийн нарийсалтай тохиолдолд хэвлийн дурангаар нөхөн сэргээх мэс засал анх хийжээ. Энэ мэс засал жижиг хүрцээр хийгдсэн тул тухайн үедээ эрдэмтэн судлаачдын анхаарлыг татсан [34]. Тэвш шээлгүүрийн хэсэгт нэмэлт судас дарж нарийсал үүссэн тохиолдол, аарцагт байрлалтай бөөрний усжилт болон тах хэлбэрийн бөөрний усжилт, ганц бөөрний усжилтанд нөхөн сэргээх мэс засал хийсэн тухай мэдээлэл байна. Бөөрөнд чулуутай тэвш шээлгүүрийн хэсэгт нарийсал үүссэн тохиолдолд чулууг авч тэвш шээлгүүрийн нөхөн сэргээх мэс заслыг хийж байна [35, 36, 37, 38].

Ихэнх судлаачид нээлттэй аргаар Andersen Hynes мэс заслыг 90% дээш үр дүнтэй байдаг тул алтан стандарт болгон хэрэглэсээр ирсэн[39]. Klingler нарын судлаачид тэвш шээлгүүрийн хэсгийг тайрч (dismembered), тайрахгүй хийх (nondismembered)-сэн тохиолдлуудад судалгаа хийж үзэхэд тайрсан тохиолдолд 96%, тайраагүй 73% үр дүнтэй байжээ [40].

Хэвлийн дурангаар нөхөн сэргээх мэс засал хийхэд 88-100% үр дүнтэй байгаа талаар судлаачид бичсэн байна[41-46]. Bauer нарын судлаачид нээлттэй 35, хэвлийн дурангаар 42 мэс засал хийсэн тохиолдлыг нэг жилийн дараа ялгаруулах тодосгогчтой бөөрний зураг авч үзэхэд хэвлийн дуран 98%, нээлттэй 94% үр дүнтэй байжээ [47]. Хэвлийн дурангаар

мэс засал эмчилгээ хийх нь нээлттэй болон эндопиелотомийн техникээс илүү нарийн ур чадвар эмчээс шаардана [48, 49].

Мэс засал хийх арга. Орчин үед хэвлийн дурангаар мэс засал хийхдээ хэвлийн болон хэвлийн арын зайн хүрцийг ашиглаж байна. Хэвлийд мэс засал хийлгэж байсан тохиолдолд хэвлийд наалдац үүснэ. Иймээс гялтангийн арын зайг сонгон мэс засал хийх нь илүү үр дүнтэй. Ихэнх судлаачид хэвлийн хүрцийг ашиглахыг илүүд үздэг. Энэ хүрц харах талбай сайн, мэс засал хийхэд хангалттай талбайтай, хэвлийн эрхтнүүдийг шалгахад илүү үр дүнтэй. Тэвш шээлгүүрийн хэсгийг тайрч залгах мэс заслыг Андерсон Хайнсын аргаар ихэнх судлаачид хийж байна (Зураг 3). Тэвш шээлгүүрийн хэсгийг тайрахгүй хийгддэг аргыг судлаачид хийж үр дүнг тооцож байна. Тухайлбал Фолеюгийн YV арга, Фенгирпласти, далбан үүсгэх Кальп-Де Вердын нөхөн сэргээх мэс заслын аргыг цөөн тохиолдолд ашиглаж байна. Судлаачид нарийсалтай хэсгийн шээлгүүрийн хананд эмгэг өөрчлөлт үүсдэг тул найсалтай хэсгийг тайрч залгах мэс засал хийх нь 96% үр дүнтэй [40]. Өвчтөнг баруун, зүүн хажуугаар 450-700 байрлалд байрлуулж, хэвлийд 3 троакар байрлуулан хүрц гаргана. Тухайн хүрцээр хэвлийн дуран болон гар багажуудыг оруулан бүдүүн гэдсийг Толдтын шугамаар буулгаж хэвлийн арын зайгаар ялгалт хийж Герот хальсны урдуур ялгана. Улмаар шээлгүүрийн дээд гуравны нэгд Герот хальсыг нээж шээлгүүрийг орчны эдээс ялгалт хийж тэвшийг ялгана. Тэвш шээлгүүрийн хэсгийн нарийслыг тодорхойлон тайрч, шээлгүүрт стент гуурс байрлуулж 4-0 викриль утсаар нөхөн сэргээх залгалт хийнэ.



**Fig. 2. Pyeloplasty (Andersen Hynes).
a-Incision of the pelvis. b- Excision of
obstructed ureteropelvic junctoin. c- Closure
of dismembered ureter pelvic anastomosis.**

Вауег нарын судлаачид нээлттэй болон хэвлийн дурангийн мэс заслыг нэг жилийн дараах үр дүнг харьцуулан үзэхэд, энэ хоёр арга 90% дээш үр дүнтэй байжээ. Дурангийн мэс заслын үед шархны хэмжээ бага, хөдөлмөрийн чадвар хурдан сэргэх давуу талтай [50].

Тэвш шээлгүүрийн хэсгийн нарийслыг Робот ашиглан нөхөн сэргээх мэс засал:

Орчин үеийн мэс заслын технологийн хөгжлийн нэг болох робот ашиглан тэвш шээлгүүрийн хэсгийн нарийслыг нөхөн сэргээх эмчилгээ хийж байна. 2002 онд Робот/Da Vinci/ ашиглан анх удаа хийсэн бөгөөд энэ мэс заслыг хөгжингүй орнууд өдөр тутмын эмчилгээнд ашиглах болсон [51]. Роботын тусламжтай мэс засал хийх нь хэвлийн дурангийн ажилбарын үндсэн техникийн зарчмаар хийгддэг байна. Иймээс роботын тусламжтайгаар хийсэн мэс заслын эмчилгээний үр дүн 90% дээш байна [52]. Mendez-Torres нарын судлаачид 44 тохиолдолд мэс засал эмчилгээ хийхэд 3 тохиолдолд хүндрэл гарсан бөгөөд үр дүн 94% байжээ [53].

Нэг хүрцэт мэс заслаар тэвш шээлгүүрийн хэсгийн нарийслыг нөхөн сэргээх мэс засал. Single-port pyeloplasty.

Single-port ашиглан тэвш шээлгүүрийн хэсгийн нарийслын нөхөн сэргээх мэс заслыг Desai нарын баг хийсэн тухайгаа мэдээлсэн [54]. Single port-г хүйсний харалдаа байрлуулж дуран болон ажлын багажийг оруулан мэс засал эмчилгээг хийнэ. White нарын судлаачид 100 тохиолдолд судалгаа хийжээ. Мэс заслын үед алдсан цусны хэмжээ 62.5мл, мэс засал үргэлжилсэн дундаж хугацаа 233 минут, эмнэлэгт хэвтсэн ор хоног 2,5 өдөр, өвдөлтийн зэрэг 2,75/10 байсан тухай бичсэн байна [55]. Single port ашиглан тэвш шээлгүүрийн хэсгийг тайрч залгах, Фолеюгийн YV арга, тэвшнээс чулуу аваад нөхөн сэргээх мэс заслыг амжилттай хийж байна [56].

Дүгнэлт: Тэвш шээлгүүрийн хэсгийн нарийслыг нөхөн сэргээх мэс заслыг орчин үед жижиг хүрцээр хийх болсон. Манай оронд бөөр, шээсний замын мэс заслын эмгэгийн оношлогоо эмчилгээнд хэвлийн дурангийн мэс засал сүүлийн жилүүдэд ашиглагдах болсноор энэ мэс заслын тохиолдлын тоо өсөж байна. Иймээс мэс заслын онцлог болон давуу талыг нарийвчлан судлах, нотолгоонд суурилсан арга технологийг боловсруулах шаардлага байгааг харуулж байна.

Ном зүй

1. David Canes MD, Andre Berger MD, Matthew T, Gettman MD, Mihir M. Minimally Invasive Approaches to Ureteropelvic Junction Obstruction. *Urologic clinics of North America*. 2008; 35: 425-439.
2. Poulakis V, Witzsch U, Schultheiss D, Rathert P, Becht E. History of ureteropelvic junction obstruction repair(pyeloplasty). From Terndelenburg(1886) to the present. *Urologe A*. 2004 Dec; 43(12):155-59.
3. Wickam JE, Kellet MJ. Percutaneous pyelolysis. *EurUrol* 1983;9 (2):122-4.
4. Badlani G, Eshghi M, Smith AD. Percutaneous surgery for ureteropelvic junction obstruction (endopyelotomy): technique and early results. *J Urol* 1986;135(1):26-8
5. Bagley D.H, Huffman J, Lyon E, McNamara T. Endoscopic ureteropyelostomy opening the obliterated ureteropelvic junction with nephroscopy and flexible ureteropyelostomy. *J Urol* 1985; 133: 462-464.
6. Van Cangh PJ, Wilmart JF, Opsomer RJ, et al. Long-term results and late recurrence after endoureteropyelotomy: a critical analysis of prognostic factors. *J Urol* 1994;151(4):934-7
7. Nakada SY, Wolf JS Jr, Brink JA, et al. Retrospective analysis of the effect of crossing vessels on unsuccessful retrograde endopyelotomy outcomes using spiral computerized tomography. *J Urol* 1998;159(1):62-5
8. Knudsen BE, Cook AJ, Watterson JD, et al. Percutaneous antegrade endopyelotomy: long-term results from one institution. *Urol* 2004;63 (2):230-4.
9. Van Cangh PJ, Nesa S, Galeon M, et al. Vessels around the ureteropelvic junction: significance and imaging by conventional radiology. *J Endourol* 1996;10 (2):111-9.
10. Gupta M, Tuncay OL, Smith AD. Open surgical exploration after failed endopyelotomy: a 12-year perspective. *J Urol* 1997;157 (5):1613-8 [discussion:1618-9].
11. Danuser H, Ackermann DK, Bohlen D, et al. Endopyelotomy for primary ureteropelvic junction obstruction: risk factors determine the success rate. *J Urol* 1998;159 (1):56-61.
12. Ramsay JW, Miller RA, Kellett MJ, et al. Percutaneous pyelolysis:

- indications, complications and results. *Br J Urol* 1984;56 (6):586–8.
13. Inglis JA, Tolley DA. Ureteroscopic pyelolysis for pelviureteric junction obstruction. *Br J Urol* 1986;58(3):250–2.
 14. Giddens JL, Grasso M. Retrograde ureteroscopic endopyelotomy using the holmium:YAG laser. *J Urol* 2000;164(5):1509–12.
 15. Gerber GS, Kim JC. Ureteroscopic endopyelotomy in the treatment of patients with ureteropelvic junction obstruction. *Urology* 2000;55 (2):198–202 [discussion: 202–3].
 16. Matin SF, Yost A, Strem SB. Ureteroscopic laser endopyelotomy: a single-center experience. *J Endourol* 2003;17(6):401–4.
 17. Conlin MJ, Bagley DH. Ureteroscopic endopyelotomy at a single setting. *J Urol*. 1998;159 (3):727–31.
 18. Renner C, Frede T, Seemann O, et al. Laser endopyelotomy: minimally invasive therapy of ureteropelvic junction stenosis. *J Endourol* 1998;12(6):537–44.
 19. Chandhoke PS, Clayman RV, Stone AM, et al. Endopyelotomy and endoureterotomy with the Acucise ureteral cutting balloon device: preliminary experience. *J Endourol* 1993;7(1):45–51.
 20. Gelet A, Combe M, Ramackers JM, et al. Endopyelotomy with the Acucise cutting balloon device. Early clinical experience. *Eur Urol* 1997;31(4):389–93.
 21. Preminger GM, Clayman RV, Nakada SY, et al. A multicenter clinical trial investigating the use of a fluoroscopically controlled cutting balloon catheter for the management of ureteral and ureteropelvic junction obstruction. *J Urol* 1997;157(5):1625–9.
 22. El-Nahas AR, Shoma AM, Eraky I, et al. Prospective, randomized comparison of ureteroscopic endopyelotomy using holmium:YAG laser and balloon catheter. *J Urol* 2006;175(2):614–8.
 23. Danuser H, Hochreiter WW, Ackermann DK, et al. Influence of stent size on the success of antegrade endopyelotomy for primary ureteropelvic junction obstruction: results of 2 consecutive series. *J Urol* 2001;166(3):902–9.
 24. Wolf JS Jr, Elashry OM, Clayman RV. Long-term results of endoureterotomy for benign ureteral and ureteroenteric strictures. *J Urol* 1997;158(3 Pt 1):759–64.
 25. Kletscher BA, Segura JW, LeRoy AJ, et al. Percutaneous antegrade endopyelotomy: review of 50 consecutive cases. *J Urol* 1995;153(3 Pt 1):701–3.
 26. Hwang TK, Yoon JY, Ahn JH, et al. Percutaneous endoscopic management of upper ureteral strictures: size of stent. *J Urol* 1996;155(3):882–4.
 27. Mandhani A, Kapoor R, Zaman W, et al. Is a 2-week duration sufficient for stenting in endopyelotomy? *J Urol* 2003;169(3):886–9.
 28. Davis D. Intubated ureterotomy: a new operation for ureteral and ureteropelvic stricture. *Surg Gynecol Obstet* 1943;76:513–23.
 29. Oshinsky GS, Jarrett TW, Smith AD. New technique in managing ureteropelvic junction obstruction: percutaneous endoscopic pyeloplasty. *J Endourol* 1996;10(2):147–51.
 30. Desai MM, Gill IS, Carvalhal EF, et al. Percutaneous endopyeloplasty: a novel technique. *J Endourol* 2002;16(7):431–43.
 31. Gill IS, Desai MM, Kaouk JH, et al. Percutaneous endopyeloplasty: description of new technique. *J Urol* 2002;168(5):2097–102.
 32. Gill IS, Desai MM, Kaouk JH, et al. Percutaneous endopyeloplasty: description of new technique. *J Urol* 2002;168(5):2097–102.
 33. Desai MM, Desai MR, Gill IS. Endopyeloplasty versus endopyelotomy versus laparoscopic pyeloplasty for primary ureteropelvic junction obstruction. *Urology* 2004;64(1):16–21.
 34. Schuessler WW, Grune MT, Tecuanhuey LV, Preminger GM. Laparoscopic dismembered pyeloplasty. *J Urol* 1993; 150: 1795–9.
 35. Eden C, Gianduzzo T, Chang C, et al. Extraperitoneal laparoscopic pyeloplasty for primary and secondary ureteropelvic junction obstruction. *J Urol* 2004;172(6 Pt 1):2308–11.
 36. Ramakumar S, Lancini V, Chan DY, et al. Laparoscopic pyeloplasty with concomitant pyelolithotomy. *J Urol* 2002;167(3):1378–80.
 37. Stein RJ, Desai MM. Management of urolithiasis in the congenitally abnormal

- kidney (horseshoe andectopic). *Curr Opin Urol* 2007;17(2):125–31.
38. Albani JM, Desai MM, Gill IS, et al. Repair of adult ureteropelvic junction obstruction in the solitary kidney: effect on renal function. *Urology* 2006;68(4):718–22.
39. Andersen JC, Hynes W. Retrocaval ureter. A case diagnosed pre-operatively and treated successfully by a plastic operation. *Br J Urol* 1949;21:209–14
40. Klingler HC, Remzi M, Janetschek G, et al. Comparison of open versus laparoscopic pyeloplasty techniques in treatment of uretero-pelvic junction obstruction. *Eur Urol* 2003;44(3):340–5
41. Janetschek G, Peschel R, Bartsch G. Laparoscopic Fengerplasty. *J Endourol* 2000;14(10):889–93.
42. Soulie M, Salomon L, Patard JJ, et al. Extraperitoneal laparoscopic pyeloplasty: a multicenter study of 55 procedures. *J Urol* 2001;166(1):48–50.
43. Jarrett TW, Chan DY, Charambura TC, et al. Laparoscopic pyeloplasty: the first 100 cases. *J Urol* 2002;167(3):1253–6.
44. Turk IA, Davis JW, Winkelmann B, et al. Laparoscopic dismembered pyeloplasty the method of choice in the presence of an enlarged renal pelvis and crossing vessels. *Eur Urol* 2002;42(3):268–75.
45. Mandhani A, Kumar D, Kumar A, et al. Safety profile and complications of transperitoneal laparoscopic pyeloplasty: a critical analysis. *J Endourol* 2005;19(7):797–802.
46. Inagaki T, Rha KH, Ong AM, et al. Laparoscopic pyeloplasty: current status. *BJU Int* 2005;95(Suppl 2):102–5.
47. Bauer JJ, Bishoff JT, Moore RG, et al. Laparoscopic versus open pyeloplasty: assessment of objective and subjective outcome. *J Urol* 1999;162(3 Pt 1):692–5
48. Arvind, N.K. Singh O., Gupta S.S. et al. Laparoscopic pyeloplasty: an analysis of first 100 cases and important lessons learned. *Int Urol Nephrol*. 2011;43(1):85-90.
49. Maynes LJ, Levin BM, Webster TM. et al. Measuring the true success of laparoscopic pyeloplasty. *J Endourol*. 2008;22(6):1193-1198.
50. Bauer JJ, Bishoff JT, Moore RG, et al. Laparoscopic versus open pyeloplasty: assessment of objective and subjective outcome. *J Urol* 1999;162(3 Pt 1):692–5.
51. M.T. Gettman, R. Neururer, G. Bartsch, R. Peschel. Anderson-Hynes dismembered pyeloplasty performed using the da Vinci 2002 онд Робот/Da Vinci/ ашиглан анх удаа хийсэн 3. robotic system.
52. Schwentner C, Pelzer A, Neururer R, et al. Robotic Anderson-Hynes pyeloplasty: 5-year experience of one centre. *BJU Int* 2007;100(4):880–5.
53. Mendez-Torres F, Woods M, Thomas R. Technical modifications for robot-assisted laparoscopic pyeloplasty. *J Endourol* 2005;19(3):393–6
54. Desai MM, Rao PP, Aron M, et al. Scarless single-port transumbilical nephrectomy and pyeloplasty: a first clinical report. *BJU Int* 2008;101(1):83–8.
55. White W.M, Haber G.P, Goel RK., et al. Single-port urological surgery: single center experience with the first 100 cases. *Urology* 74:801-804.
56. Shapiro EY, Cho JS, Srinivasan A, Seidman CA, et al. Long term follow up for salvage laparoscopic pyeloplasty after failed open pyeloplasty. *Urology*. 2009;73:115-118.