

## Fræðileg ábending

# Endursköpun þvagfæra

Eiríkur Jónsson **Inngangur**

Á síðustu árum hafa sjúklingar með alvarlega sjúkdóma eða áverka á neðri þvagvegi (þvagblöðru, þvagloku og þvagrás) gengist undir endursköpun með aðgerðum sem teljast nýlunda hérlendis. Því er mikilvægt að gera grein fyrir í hverju þær felast og hvers ber að gæta við lækningar og hjúkrun þessara einstaklinga í bráð og lengd. Einnig er markmiðið að kynna fyrir læknum nýja valmöguleika við lausn alvarlegra þvagfærasjúkdóma.

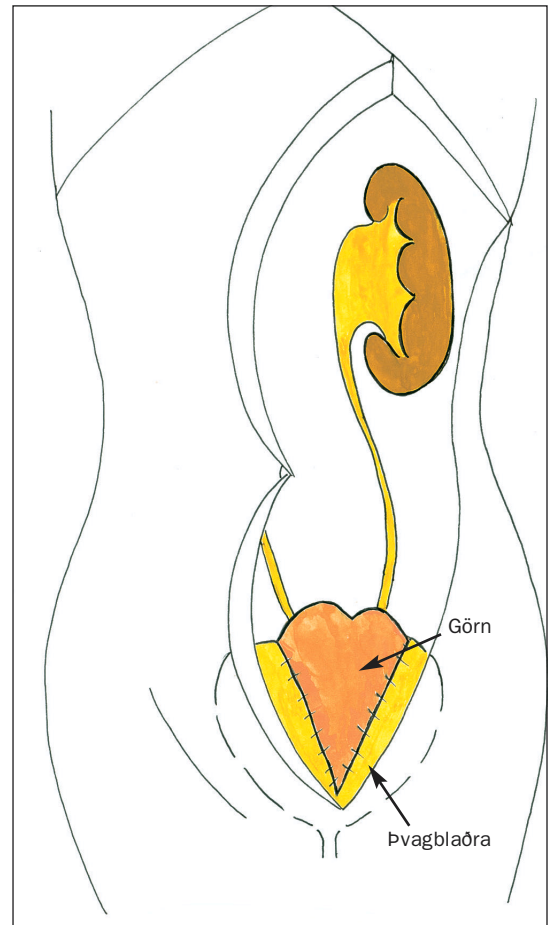
Hlutverk neðri þvagvega er annars vegar geymsla og hins vegar tæming á þvagi. Undir eðlilegum kringumstæðum er þvagið geymt í þvagblöðrunni undir lágum þrýstingi án þess að leka um þvagrás eða flæða aftur til nýrna. Við þvaglát á blaðran að tæmast fullkomlega. Öll vandkvæði við þvaglát má rekja til annars hvors eða beggja þessara þátta og við endursköpun þvagvega verður að hafa í huga hvernig markmiðum um tæmingu eða geymslu er náð.

### Að tryggja tæmingu þvagblöðrunnar

*Hrein sjálfæming:* Grundvöllur að allri endursköpun þvagvega byggist á því að sjúklingurinn geti lært, ef með þarf, að tappa reglulega af sér þvagi. Þessari aðferð var rudd braut af Jack Lapedes fyrir þremur áratugum (1). Yfirvinna þurfti meðal annars ótta sjúklinga og ekki síður lækna og hjúkrunarfræðinga við að þetta væri ekki framkvæmanlegt án fullkomins hreinlætis. Í dag er þessi aðferð orðin sjálfsgöð við meðferð margvislegra þvagfærasjúkdóma og hægt að kenna hana fólki á öllum aldri. Eftir venjulegan handþvott er bleytt í einnota sjálfsmurðum þvaglegg sem settur er um þvagrás til blöðru. Þetta er gert einu til sex sinnum á dag, allt eftir eðli vandamálsins. Búast má við að ætíð séu bakteríur til staðar í þvagi þeirra sem tappa af sér en ekki er þörf sýklalyfja nema viðkomandi hafi einkenni, til dæmis blóðmigu, verki eða hita.

### Aðgerðir til þess að bæta geymslu

*Að auka rúmmál þvagblöðru:* Taugasjúkdómar eða sjúkdómar í blöðruvegg geta skert rýmd blöðrunnar og leiða til þess að viðkomandi þarf að kasta af sér þvagi í tíma og ótíma. Þvag getur lekið þess á milli og bakflætt til nýrna ef þrýstingurinn í blöðrunni er hár og þenjanleiki skertur. Ef til aðgerðar kemur er blaðran opnuð eins og hörpuskel með því að klippa



**Mynd 1.** Þvagblaðran klofin upp og garnabútur saumaður inn á milli.

hana upp stafnanna á milli. Garnabútur er saumaður inn á milli en við það eykst rúmtakið og óhaminn samdráttur blöðrunnar rofnar (mynd 1). Garnabúturinn þarf að sjálfsgöðu að vera á æðastilk og varðveitist slímhúðin með tilheyrandi slímmyndun og frásogi. Hætta er á að tæmingin geti skerast og undirbúa þarf sjúklinginn fyrir það að þurfa ef til vill að framkvæma hreina sjálfæmingu til frambúðar.

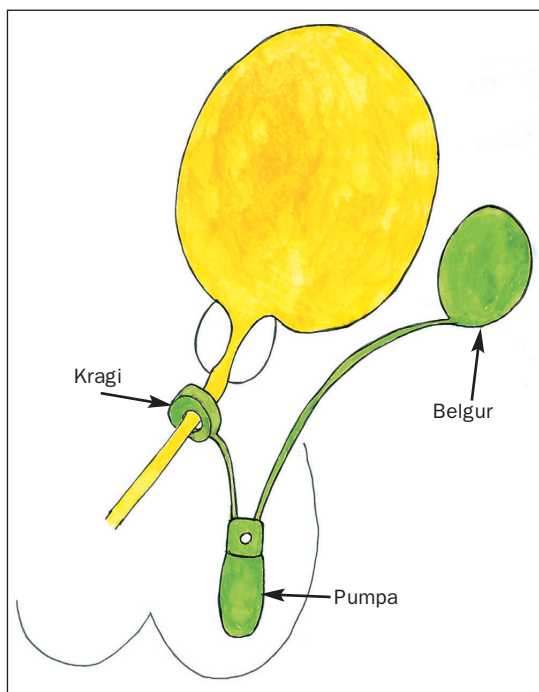
*Að styrkja þvaglokuna:* Við áverka eða aðgerðir nálægt þvaglokunni getur hún skaðast og þvag lekið hindrunarlaust við minnstu áreynslu eða fyllingu á blöðru. Hjá konum er hægt að setja svokallað hengi umhverfis þvagloku og blöðruhál úr sinafelli eða gerviefni. Hjá körlum er hægt að setja inn gervipvag-

Frá þvagfæraskurðeild  
Sjúkrahúss Reykjavíkur. Sími  
525 1000, netfang:  
eirikjon@shr.is

**Correspondence:** Eiríkur  
Jónsson. E-mail:  
eirikjon@shr.is

**Lykilord:** þvagveita,  
nýblöðrun.

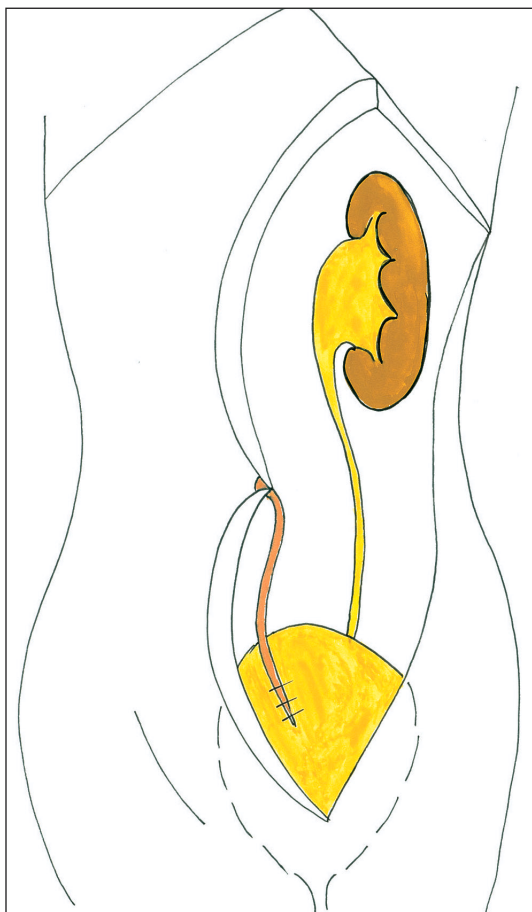
**Keywords:** urinary diversion,  
continent urinary diversion,  
orthotopic bladder.



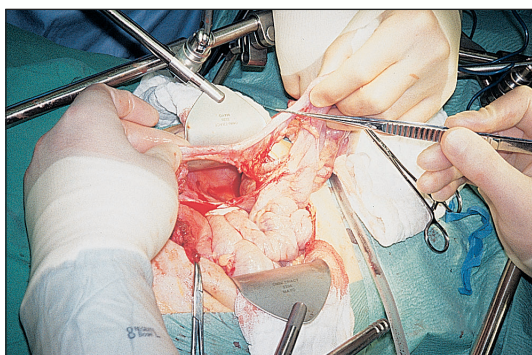
**Mynd 2.** Gervipvaglika með kraga umhverfis þvagrás, pumpa í pung og belgur í kvið.

loku sem er úr þremur samtengdum hlutum: kraga, pumpu og belg. Kraginn er settur umhverfis þvagrás, pumpan í pung en belgurinn í kviðarhol ofan lífbeins (mynd 2). Í virku ástandi er kraginn fullur af vökva sem lokar þvagrásinni vegna vökvaþrýstings frá belgnum. Þegar viðkomandi vill tæma blöðruna er pumpan kreist og færist þá vökvinn frá kraganum til belgsins. Þvagrásin opnast og gefast nokkrar mínútur til þess að tæma blöðruna, á venjulegan hátt eða með einnota þvaglegg, áður en kraginn fyllist aftur. Mikilvægt er að setja aldrei þvaglegg án þess að kraginn sé fyrst tæmdur, ella er hættu á að skaða þvagrásina og gervilokuna. Þarfnist sjúklingur þess að hafa innliggjandi þvaglegg er nauðsynlegt að taka pumpuna úr sambandi. Það er gert með því að kreista pumpuna og þrýsta á lítinn hnapp áður en hún fyllist aftur. Þessi hnappur finnst við þreifingu ofarlega og framantvert á pumpunni. Við það fyllist þvagrásarkraginn ekki aftur fyrir en þvagleggurinn hefur verið fjarlægður og pumpan kreist að nýju.

**Óstarfhæf þvagrás:** Ef nema þarf þvagrásina á brott eða ef hún verður óstarfhæf vegna sjúkdóma eða áverka kemur til greina að loka blöðruhálsinum endanlega. Þvagblaðran er nýtt áfram og settur er á hana ventill til húðar eða nafla. Hægt er meðal annars að gera slíkan ventill úr botnlanga sem frátengdur er ristli, æðastilkur varðveittur og botnlanginn hafður opinn í báða enda. Nærendinn er tekinn út á kviðvegg eða í botni naflans en fjærendinn tengdur blöðru með einstefnuloka á svipaðan hátt og þvagleiðari tengist blöðrunni (myndir 3a og b). Með því



**Mynd 3a.** Botnlangi tengdur á milli blöðru og nafla.

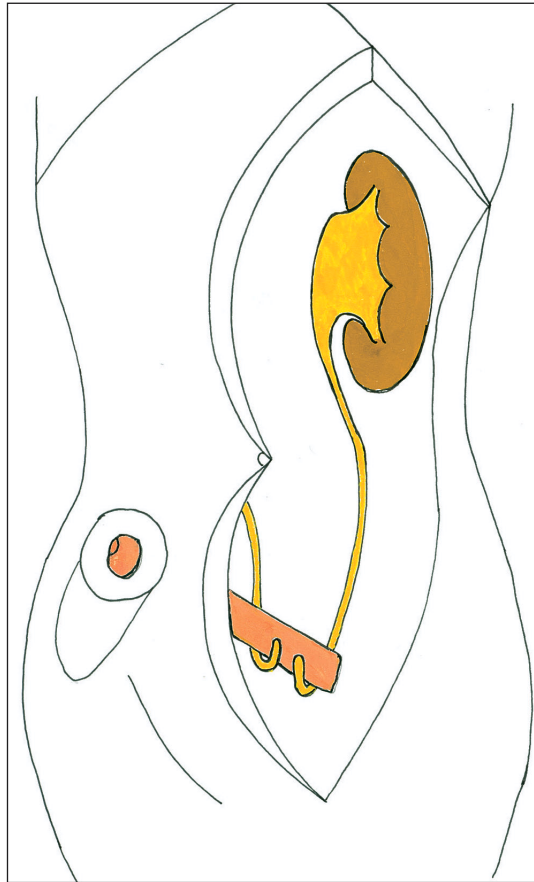


**Mynd 3b.** Botnlangi frátengdur ristli, opinn í báða enda, á æðastilk.

móti lekur þvag ekki til baka en þvaglegg er rennt í hvert sinn sem tæma þarf blöðruna.

### Þvagveita

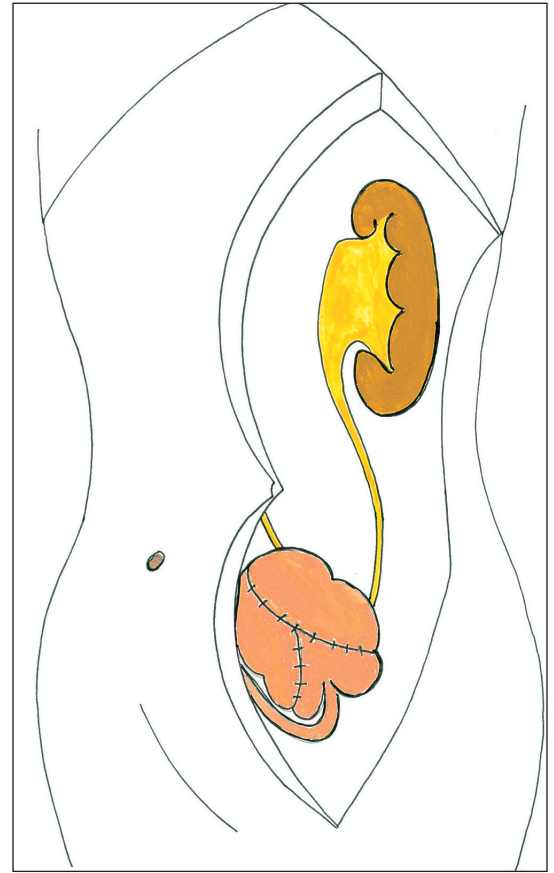
**Brickers blaðra:** Ef fjarlægja þarf þvagblöðru til dæmis vegna krabbameins er hefðbundið er að veita þvagini út á kviðvegg í gegnum smágirnibút. Þessi aðferð er kennd við Eugene M. Bricker sem lýsti þessari aðferð fyrir hálfri öld og er hún í daglegu tali kölluð Brickers blaðra (2). Í raun er ekki um blöðru að ræða heldur millistykki með stómíu sem veitir þvagi beint út í utanáliggjandi poka (myndir 4a og b). Þessi aðferð er enn í fullu gildi og hefur staðist tímans tönn sakir einfaldleika og öryggis. Galli þessarar aðferðar er fyrst og fremst líkamslýti sem hlýst af stómíu en einnig er frítt bakflæði til nýrna sem getur sýkt og skaðað nýrun til lengri tíma litið.

**Mynd 4a.** *Brickers blaðra.***Mynd 4b.** *Sjúklingur með Brickers blöðru.*

Fyrir á öldinni var talsvert um það að þvagi væri veitt beint inn í ristilinn (uretero-sigmoidostomy) og þvagið látið blandast hægðunum. Með því móti þarf sjúklingur ekki að hafa stómíu. Í dag er að mestu hætt við slíkar aðgerðir meðal annars vegna sýkingarhættu og hættu á krabbameinsmyndun í ristli.

### Nýblöðurur

*Nýblaðra með ventli á húð eða í nafla* (continent urinary diversion): Oftast er blaðran mynduð úr hægri hluta ristils sem er frátengdur meltingarveginum. Ristillinn er klipptur upp til þess að rjúfa samdráttar-eiginleikann jafnframt því að hann er ummyndaður úr sívalningi í kúlu til þess að rúma sem mest af þvagi við lágan þrýsting. Ventil er gerður úr 10-15 cm af smágirni sem er þrengt og smágirnislökan styrkt til þess að hindra leka þvags frá nýblöðrunni (mynd 5). Þvag-

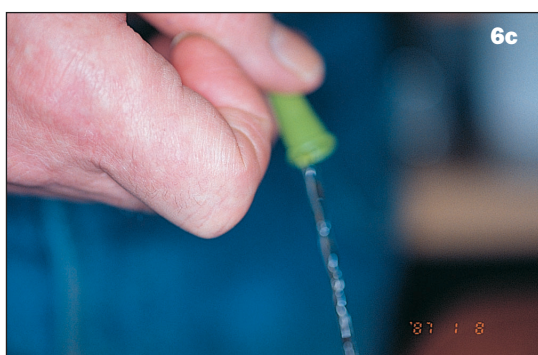
**Mynd 5.** *Nýblaðra úr hægri hluta ristils; ventil til húðar.*

leiðarar eru saumaðir við ristilinn og tengdir sem einstefnulokar til að hindra bakflæði þvags til nýrna.

Ventil þessarar nýblöðru er hægt að taka til húðar á kviðvegg og liggur op hans slétt við húðina og er um 1 cm í þvermál. Einnig er hægt að láta ventillin opnast í botni naflans til þess að hylja hann (myndir 6a,b,c). Sjúklingur þarf að tæma blöðruna með þvaglegg, í fyrstu á tveggja til þriggja klukkutíma fresti en sex mánuðum eftir aðgerð er oftast nægjanlegt að tæma nýblöðruna fjórum sinnum á sólarhring.

*Nýblaðra á þvagrás* (orthotopic bladder, „réttblaðra“): Augljós kostur er af því að geta notað áfram þvagrás og þvagloku ef þær eru án sjúkdóma eða skaða. Nýblaðran er gerð úr 45 cm af smágirni eða úr ristlihluta og er görnin ummynduð í kúlulaga form og saumuð á þvagrásina (myndir 7a og b). Eftir aðgerð er blaðran tæmd með því að slaka á grindarbotni og rembast um leið. Oftast dugur þetta til þess að tæma blöðruna en ef tæmingin er ófullkomin þarf viðkomandi að geta framkvæmt hreina sjálf-tæmingu.

Í svefni slaknar á þvaglokunni eins og öðrum vöðvum líkamans og þá getur þvag lekið nema vaknað sé að minnsta kosti einu sinni að nóttu og blaðran tæmd. Í vökuástandi má þó búast við nær fullkominni þvagstjórnun þó svo ávallt sé hætt á að þvag geti lekið við skyndilegan hósta eða áreynslu. Þrátt fyrir þessa annmarka virðast sjúklingar tilbúnir að leggja

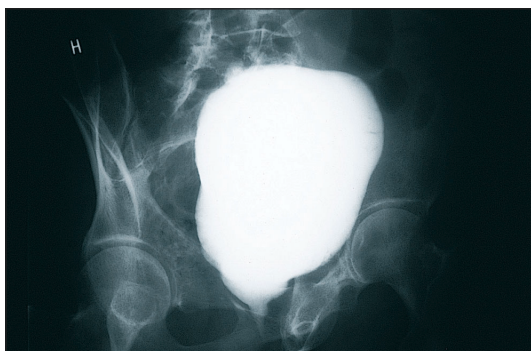
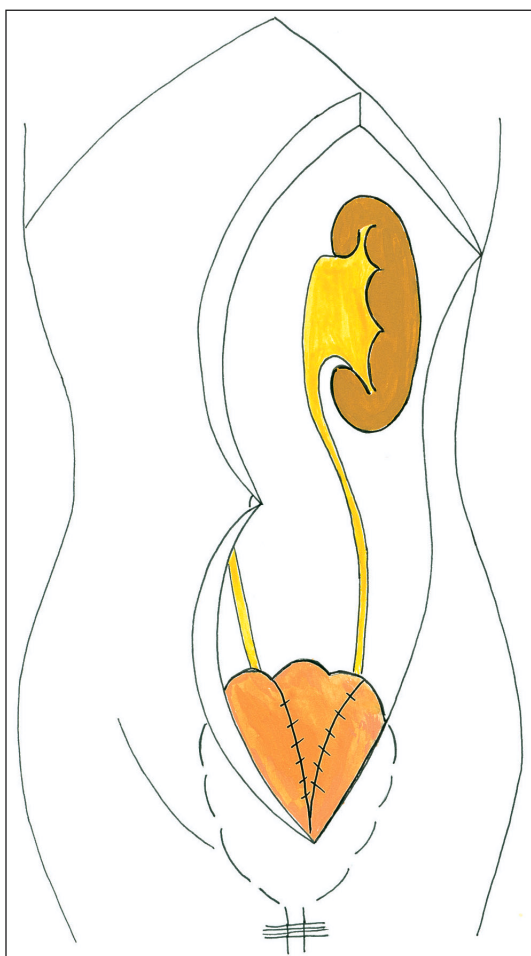


**Mynd 6a,b,c.** Tæming á nýblöðru sem hefur ventil til nafla.  
Þá á sig til þess að losna við stómíu.

### Hvers ber að gæta hjá einstaklingum með nýblöðrum

**Inniliggjandi þvagleggur:** Ef hafa þarf inniliggjandi þvaglegg vegna veikinda eða aðgerða er hægt að setja þvaglegg á venjulegan hátt um þvagrásina eða ventillin. Best er að nota sem stærstan legg (16-20 F) til þess að hann stíflist síður af garnaslíminu. Gæta þarf þess að leggurinn sem settur er um ventillin sé örugglega kominn til blöðrunnar áður en belgurinn er blásinn upp og skola skal blöðruna að minnsta kosti tvisvar á sólarhring.

**Slímmyndun:** Görnin sem notuð er heldur í fyrstu eiginleikum sínum til slímmyndunar og einnig getur hún frásogað úrgangsefni þvagsins. Með tímanum rýrnar þó slímhúðin og starfsemi hennar minnkar. Það þarf að skola blöðruna fyrstu þrjár vikurnar eftir aðgerð að minnsta kosti tvisvar á sólarhring til þess að hindra myndun slímtappa sem geta stíflað þvag-



**Mynd 7a.** Nýblaðra á þvagrás; réttblaðra.

**Mynd 7b.** Röntgenmynd af nýblöðru sex mánuðum eftir aðgerð.

legginn og leitt til yfirþenslu og hættu á að blaðran springi. Það síðarnefnda er lífshættulegt ástand en getur dulist sérstakega hjá einstaklingum með skyntruflanir. Á fyrstu mánuðum eftir aðgerð minnkar slímmyndunin og ekki er nauðsynlegt að skola nema eftir þörfum.

**Ekki er hægt að koma upp þvaglegg:** Ef örvefur eða falskur gangur myndast í ventlinum getur verið erfitt að setja upp þvaglegg. Í þeim tilvikum er hægt að tappa af blöðrunni með beinni ástungu sem best er að gera ómstýrða en í neyð með þreifingu.

**Skerðing á nýrnastarfsemi:** Einstaklingum sem hafa verulega skerta nýrnastarfsemi (kreatínín >200  $\mu\text{mol/L}$ , hreinsigeta nýrna (clerance) <40 ml/mínútu) er ekki boðið upp á nýblöðru þar sem garnafrásogið

eykur álag nýrnanna og getur gert nýrnabilunina enn verri. Einstaklinga með eðlilega nýrnastarfsemi munar hins vegar ekki um þessa aukningu á nýrnavinnunni en þeir geta þó síðar á lífsleiðinni fengið skerðingu á nýrnastarfsemi af öðrum ástæðum. Helstu kennimerki af samgangi þvags og garnaólímhúðar er blóðsýringur (hyperchloremic metabolic acidosis). Þetta stafar meðal annars af klóríð- og vetnisjónafrá-sogi garnaolinnar samhliða bíkarbónatútskilnaði.

*Langtímavandamál:* Við blóðsýring (acidosis) getur komið fram beineyðing vegna niðurbrotta beina. Ef neðsti hluti smágirnis (terminal ileum) er notaður í nýblöðruna þarf að geta að B-12 skorti. Krabbamein getur myndast í nýblöðrunni og er áhættan háð aldri hennar. Sú hætta virðist þó vera tiltölulega lítil en langtímaeftirlit liggur þó ekki enn fyrir. Ef þvag og saur blandast saman, eins og þegar þvagi er veitt í

sem farið hafa í slíkar aðgerðir og er það tilgangur þessarar greinar.

#### Heimildir

1. Lapidus J, Diokno AC, Silber SJ, Lowe BS. Clean intermittent self-catheterization in the treatment of urinary tract disease. *Trans Am Ass Genito-Urin Surg* 1971; 63: 92-6.
2. Bricker EM. Bladder substitution after pelvic evisceration. *Surg Clin N-Am* 1950; 30: 1511-21.

### Frábendingar nýblöðruaðgerða:

1. Skert starfsemi handa.
2. Framsæknir taugasjúkdómar sem geta valdið því að viðkomandi getur ekki framkvæmt hreina sjálf-tæmingu til frambúðar.
3. Skert nýrnastarfsemi.
4. Garnasjúkdómar eða fyrra brottám garnaolinnar.
5. Einstaklingi er ekki treystandi til þess að fara að fyrirmælum.
6. Útbreitt þvagblöðrukrabbamein.

ristilinn, er um mun meiri áhættu að ræða enda að mestu hætt við þess háttar aðgerðir.

*Er hægt að breyta Brickers blöðru í nýblöðru?:* Hægt er að breyta Brickers blöðru í nýblöðru en slík framkvæmd er þó mörgum annmörkum háð og ekki ráðist í hana nema að vel athuguðu máli. Við ákvarðanatöku þarf að meta aldur og önnur vandamál sjúklings, auk þess sem meiri hætta er á fylgikvillum við aðgerðir á sjúklingum sem þegar hafa gengist undir stórar aðgerðir.

Síðastliðin þrjú ár hafa á annan tug einstaklinga á aldrinum 9-67 ára farið í ofanefndar aðgerðir á Sjúkrahúsi Reykjavíkur. Tveir hafa farið í blöðrustækkun með görn, átta hafa fengið nýblöðru á þvagrás úr smágirni en þrír nýblöðru úr hægri ristli. Tveir karlmenn hafa fengið gerviþvaglokur og hjá þremur hefur botnlanginn verið notaður milli húðar og þvagblöðru. Þessar aðgerðir hafa verið án alvarlegra fylgikvilla. Þrjár einstaklingar hafa þó látist síðar úr krabbameinssjúkdómi.

#### Lokaorð

Hægt er að bjóða sjúklingum héraendis upp á margbreytilega kosti við endursköpun þvagfæra.

Upplýsa þarf þá sem standa frammi fyrir brottnámi þvagblöðru um þessa kosti sem og þá sem hafa önnur alvarleg þvagfæravandamál. Að sama skapi þarf að upplýsa lækna um hvers ber að gæta hjá þeim