

Rafeyðing á hvekk um þvagrás sökum hvekkauka: árangur fyrstu fimm árin

Ágrip

Valur Þór
Marteinsson

SÉRFRÆÐINGUR Í ÞVAG-
FÆRASKURÐLÆKNINGUM

Tilgangur: Algengasta skurðaðgerð við þvaglátaeinkennum sökum hvekkauka hefur verið hvekkurnám um þvagrás (TURP, transurethral resection of prostate). Reynt hefur verið að gera endurbætur á þeirri aðgerðartækni og ein slíkra er svokölluð rafeyðing á hvekk um þvagrás (transurethral electrovaporization of prostate, TUVP). Aðferðin var tekin í notkun á Fjórðungssjúkrahúsinu á Akureyri (FSA) 1997. Aðaltilgangur rannsóknarinnar var að kynna hina nýju tækni, kanna ábendingar aðgerða, öryggi, fylgikvilla og árangur aðgerðarinnar fyrstu fimm árin.

Efniviður og aðferðir: Sjúkraskrár allra sjúklinga er undirgengust rafeyðingu á hvekk um þvagrás af greinarhöfundi á Handlækningadeild FSA á tímabilinu 01.1997-03.2002 voru yfirfarnar. Um var að ræða 36 sjúklinga. Framsæ skráning var gerð fyrstu 4-8 vikur eftir aðgerð. Aðgerðin var framkvæmd í mænu- eða utanbastsdeyfinu. Notuð voru hefðbundin speglunartæki til aðgerðar á hvekk um þvagrás. Í stað skurðlykkju var notað sérstakt keffi eða hjól sem rennt var eftir vefnum. Hjá 18 (50%) sjúklingum var einnig skorinn vefur með skurðlykkju í lok aðgerðar.

Niðurstöður: Meðalaldur sjúklinga var 77,2 ár (56-94) og meðaltal áhættuflokks (ASA) var 2,4 (1-4). Hjá 24 (58,4 %) sjúklingum var þvagteppa aðalábending aðgerðar. Meðaltal legudaga var 5,3 dagar (2-14). Aðgerðartími var 27,6 mínútur (15-42) að meðaltali og 9,1 g (2,5-21) af hvekkvef voru fjarlægð að meðaltali þegar vefur var líka skorinn. Enginn sjúklingur lést <30 daga frá aðgerð. Allir útskrifuðust. Enginn þurfti á blóðgjöf að halda í eða eftir aðgerð og engin enduraðgerð var <30 daga. Þrír (8,3%) sjúklingar fengu fylgikvilla <30 daga og einn (2,8%) þurfti síðar að undirgangast blöðruhálsskurð um þvagrás sökum blöðruhálsprensla. 32 (89%) sjúklinganna útskrifuðust þvagleggslausir og 33 (91,7%) reyndust sáttir við árangur aðgerðar.

Ályktun: Rafeyðing á hvekk um þvagrás sýnist vera örugg og tæknilega góð aðgerð. Enginn skurðdauði var og blóðgjafir reyndust óþarfar. Fylgikvillar voru fáir og engir alvarlegir. Árangur er sambærilegur við erlendar rannsókir.

Inngangur

Algengasta skurðaðgerðin við þvaglátaeinkennum og fylgikvillum sökum hvekkauka (góðkynja stækkun á blöðruhálskirtli, benign prostatic enlargement) hefur verið hvekkurnám um þvagrás (transurethral

ENGLISH SUMMARY

Marteinsson VP

Transurethral electrovaporization of the prostate: results during five years

Læknablaðið 2005; 91: 171-5

Objective: The most common surgical intervention for lower urinary tract symptoms due to benign prostatic enlargement has been transurethral resection of the prostate (TURP). Transurethral electrovaporization of the prostate (TUVP) is a recent modification of TURP and has been used in Central Hospital Akureyri from 1997. The purpose of this study was to evaluate the safety, complications, efficacy and clinical indications in patients undergoing TUVP with benign prostatic enlargement in five years period.

Material and methods: 36 patients underwent TUVP in the period January 1997 to March 2002. Prospective registration was performed during the first 4-8 weeks after operation. The author evaluated all patients before the intervention. Conventional surgical instruments for transurethral surgery were used with a roller electrode instead of a loop and in half of the patients some tissue was removed with a loop.

Results: The average age was 77.2 years (56-94) and average hospital stay was 5.3 days (2-14). 24 (58.4%) patients had urinary retention before the operation and average operation time was 27.6 minutes (15-42). No operative or in-hospital mortality was in this study or during the first 30 days and all patients were discharged. No one required transfusion or re-intervention within 30 days from operation. Three (8.3%) patients got complications within 30 days and one underwent bladder neck incision during the follow-up period. 32 (89%) were discharged without urinary catheter and 33 (91.7%) were satisfied with the result of the operation.

Conclusions: TUVP is a safe, efficacious and technically feasible operation for patients with benign prostatic enlargement. Despite limited material, the clinical outcome and complications rate were comparable to larger series.

Key words: electrovaporization, benign prostatic enlargement, complications, quality control.

Correspondance: Valur Þór Marteinnsson, valmart@fsa.is

Handlækningadeild FSA,
600 Akureyri.

Fyrirspurnir og bréfaskeipti:
Valur Þór Marteinnsson,
handlækningadeild FSA,
600 Akureyri.
valmart@fsa.is

Lykilord: rafeyðing, hvekk-
auki, fylgikvillar, gæðaeftirlit.

resection of the prostate, TURP). Sjaldnar er gerður skurður í hvekk um þvagrás (transurethral incision of the prostate, TUIP), eða opið hvekkurnám. Reynt hefur verið að gera endurbætur á þeirri aðgerðartækni og ekki hvað síst til að draga úr fylgikvillum eins og blæðingum í eða eftir aðgerð. Ein þeirra aðgerða er svokölluð rafeyðing á hvekk um þvagrás



Mynd 1. Hefðbundin skurðlykkja (vinstra megin) og sérstakt kefli (hægra megin) sem notað er við rafeyðingu á hvekk.

(transurethral electrovaporization of the prostate, TUVP). Aðgerðin var fyrst kynnt árið 1993 (1), en tekin í notkun á FSA (Fjórðungssjúkrahúsinu á Akureyri) 1997. Þrátt fyrir að hlutverk lyfja í meðhöndlun sjúklunga með einkenni frá neðri þvagrærum og þá einnig hvekkauka hafi aukist mjög síðasta áratug á Íslandi (2) þarf talsverður hluti sjúklunga að undirgangast skurðaðgerð. Annars vegar sökum ófullnægjandi svörunar við lyfjameðferð og hins vegar vegna fylgikvilla hvekkauka eins og til dæmis bráðrar eða langvinnrar þvagteppu, steinamyndunar, sýkinga, vatnsnýramyndunar og blóðmigu. Tilgangur rannsóknarinnar var að kynna hina nýju aðgerðartækni, kanna ábendingar aðgerða, öryggi, fylgikvilla og árangur aðgerðarinnar fyrstu fimm árin.

Efniviður og aðferðir

Sjúkraskrár allra sjúklunga greinarhöfundar er undirgengust rafeyðingu á hvekk um þvagrás á handlækn-ingadeild FSA á tímabilinu 17.01.1997- 30.03.2002 voru yfirfarnar. Alls höfðu 40 sjúklingar farið í slíka aðgerð sem meginaðgerð (hefðbundið hvekkurnám um þvagrás talin viðbótaraðgerð þegar báðar aðgerðirnar voru framkvæmdar). Fjórir sjúklingar höfðu þekkt illkynja æxli í hvekk fyrir aðgerð, en þeir voru útilokaðir af þeim sökum svo að efniviðurinn yrði einsleitur með tilliti til grunnsjúkdómsins (hvekkauka). Allir voru metnir hæfir til aðgerðar af greinarhöfundum. Rannsóknarefniviðurinn nær því til 36 sjúklunga. Ekki var unnt að mæla stærð hvekkis með ómskoðun um endaparm hjá sjúklingahópnum allt tímabilið og því var þeim mælingum sleppt. Engin tilraun var gerð til að velja sjúklunga sérstaklega út frá stærð hvekkis.

Eftirfarandi þættir voru skráðir: aldur, áhættuflokkur samkvæmt ASA-flokkun (American Society of Anesthesiologists Classification System), legutími fyrir og eftir aðgerð, heildarlegutími, aðgerðarlengd,

ábendingar aðgerða, fyrri hvekkadgerðir, fyrri lyfjameðferð við þvaglátaeinkennum, fylgikvillar í eða eftir aðgerð, enduraðgerðir <30 daga, blóðgjafir, þyngd vefúrnáms, skammtímafylgikvillar og endurinnlagnir <30 daga frá aðgerð. Síðkomnir fylgikvillar og enduraðgerðir eftir >30 daga voru skráð með yfirllestri sjúkraskráa. Allir sjúklingar komu til eftirlits hjá lækni 4-8 vikum eftir aðgerð og síðan í framhaldinu eftir því sem við átti. Skammtímaárangur var metinn við þá eftirlitsathugun á þann hátt að spyrja sjúkling hvort hann væri *sáttur* við ástandið, ellegar hvort það væri *óbreytt* eða *verra*; sömuleiðis að grennslast fyrir um mögulega fylgikvilla frá útskrift. Langtímaárangur var metinn með yfirllestri sjúkraskráa á þann hátt hvort sjúklingur hefði fengið endurtekna eða bráða þvagteppu, þurft á nýrri aðgerð að halda sökum þvaglátaeinkenna og fylgikvilla. Allar sjúkraskrár voru yfirfarnar að nýju í nóvember 2002 þannig að eftirlitstíminn var 8-60 mánuðir. Ekki var gerð sérstök athugun á hugsanlegri kynlífsröskun í kjölfar aðgerðar. Framsæ skráning var gerð í legunni og fyrstu 4-8 vikur eftir aðgerð á ofangreindum þáttum.

Aðgerðin var framkvæmd í mænu- eða utanbastsdeyfinu. Notuð voru hefðbundin speglunartæki af Olympus® gerð (Olympus Winther & Ibe, Hamburg, Germany) af stærðinni 27 French til aðgerðar á hvekk með sírennsli inn og út (continuous flow resectoscope). Í stað hefðbundinnar skurðlykkju (0,3 mm HF-electrode, Olympus Winter & Ibe, Hamburg, Germany) var notað sérstakt ríflað kefli eða hjól (roller electrode) sem rennt var eftir vefnum (mynd 1). Við rafeyðingu gufar vefurinn í raun upp við notkun háorku rafstraums þegar hjólið snertir vefinn ásamt því að ákveðið vefsvæði verður fyrir storknunarhrifum þannig að blæðingarhætta á að minnka. Notaður var brennari af gerðinni Force 300 (fyrstu 11 sjúklingarnir) og Force FX (Valleylab, Tyco Healthcare Group, Boulder, CO, USA), þar sem skurður (cut) var stilltur á 250-300 W og brennsla (coagulation) á 60-80 W. Hjá 18 (50%) sjúklingum var einnig skorinn vefur með hefðbundinni skurðlykkju í lok aðgerðar. Ýmist var sá skurður gerður til að minnka vef enn frekar eða snyrta hvekkrymið ef um óeðlilega vefjaóreglu var talið að ræða. Hjá öllum sjúklingunum var í forvarnarskyni gerður innri þvagrásarskurður (urethrotomy interna) í upphafi aðgerðar til að minnka líkur á þvagrásarþrengslum. Glýsín® 1,5% (Delta) var notað sem skolvökvi í aðgerð og settur þvagrásarleggur í lok aðgerðar sem aftur var fjarlægður þegar þvagið reyndist lítið eða ekki blóðugt. Sýklalyf fengu allir sjúklingar með þvaglegg fyrir aðgerð.

Tölfræðilegir útreikningar voru gerðir með hjálp forritsins Microsoft Excel®. Tölulegar niðurstöður eru gefnar sem meðaltöl og bil ásamt ±95% vikmörkum meðaltals (±95% confidence intervals of means). Rannsóknin var samþykkt af Vísindasiðanefnd FSA.

Niðurstöður

Um var að ræða 36 sjúklinga og eru helstu þýðisupplýsingar og aðgerðarþættir sýndir í töflu I. Fjórtán (38,9%) sjúklingar voru yfir áttrett og meðalaldur þeirra 86,4 ár (81-94; vikmörk $\pm 2,3$). Ábendingar aðgerða eru sýndar í töflu II, en þar sést að 44,5% sjúklinga hafa bráða þvagteppu án annarra fylgikvilla fyrir aðgerð, en 58,4% ef hinir eru teknir með sem reyndust hafa fylgikvilla samfara þvagteppunni. Sex (16,7%) sjúklingar höfðu áður undirgengist hvekk-aðgerð (fimm hvekkurnám um þvagrás, einn opið hvekkurnám) og tólf (33,3%) höfðu áður verið á lyfjameðferð sökum þvaglátaeinkenna.

Enginn sjúklingur dó í aðgerð eða fyrstu 30 dagana í kjölfarið og allir útskrifuðust. Engir skurðaðgerðar- eða tæknilegir fylgikvillar urðu í aðgerð. Enginn þurfti á blóðgjöf að halda í aðgerð eða legunni. Enginn fékk einkenni um heilkenni hvekkurnáms um þvagrás (TUR-syndrome). Hjá 18 sjúklingum þar sem vefur var einnig skorinn á hefðbundinn hátt, reyndist þyngd hvekkvefjarins vera að meðaltali 9,1g (2,5-21; vikmörk $\pm 2,4$). Hjá tveimur 84 ára gömlum sjúklingum kom í ljós illkynja æxlisvöxtur eftir aðgerð, en hjá hvorugum hefur það leitt til annarrar sértækrar meðferðar. Engir aðrir hafa greinst með illkynja æxlisvöxt á eftirlitstímanum.

Þrír (8,3%) sjúklingar fengu fylgikvilla <30 daga frá aðgerð (blóðmiga, þvagraftarsótt og þvagteppa) og þurftu allir á innlögnum að halda sökum þessa. Allir svörðu vel við eigin meðferð og voru útskrifaðir. Einn (2,7%) sjúklingur hefur þurft að undirgangast enduraðgerð sökum þvagteppu sjö mánuðum eftir aðgerð, en hann reyndist hafa blöðruhálsþrengsli og gerður var blöðruhálskurður um þvagrás með góðum árangri. Engir aðrir hafa þurft á annarri meðferð að halda 8-60 mánuðum eftir aðgerð. 32 (89%) sjúklinganna útskrifuðust án þvagleggs, en fjórir (11%) útskrifuðust með ofanklyfta þvaglegg og af þeim losnuðu þrír við legginn eftir 2-3 vikur, en einn sjúklingur losnaði ekki við legginn. Allir sjúklingarnir með þvagteppu við útskrift höfðu þvagteppu fyrir aðgerð. Við mat á árangri aðgerðar reyndust 33 (91,7%) vera sáttir, tveir (5,5%) með óbreytt einkenni og einn hafði ekki losnað við legg ofanklyfta. Enginn reyndist verri.

Umræða

Nýjungar í meðferð hvekkauka, aðrar en lyfjameðferð, hafa verið afar margar í rúman áratug (3, 4) en fæstar hafa verið bornar saman við hvekkurnám um þvagrás í framsægjum rannsóknum. Rafeyðing á hvekk um þvagrás er ein hinna nýju aðferða (1) sem beitt hefur verið til þess að meðhöndla sjúklinga er hafa þvaglátaeinkenni frá neðri þvagfærum og þá sökum hvekkauka. Kostir hennar eru meðal annars þeir að

Tafla I. Helstu þýðisupplýsingar og aðgerðarþættir.

	Meðaltal (bil)	$\pm 95\%$ vikmörk meðaltals
Aldur (ár)	77,2 (56-94)	3,2
Áhættuflokkur (ASA)	2,4 (1-4)	0,22
Legutími fyrir aðgerð (dagar)	1,8 (1-9)	0,5
Legutími eftir aðgerð (dagar)	3,5 (1-12)	0,7
Heildarlegutími (dagar)	5,3 (2-14)	0,9
Aðgerðartími (mínútur)	27,6 (15-42)	2,5

Tafla II. Ábendingar aðgerða.

Ábending	Fjöldi sjúklinga (%)
Bráð þvagteppa án fylgikvilla	16 (44,5)
þvagteppa ásamt fylgikvillum [†]	5 (13,9)
Aukin þvagleif (>250 ml þvags)	3 (8,3)
Blóðmiga ásamt þvaglátaeinkennum	4 (11,1)
þvaglátaeinkenni	7 (19,4)
Nýrnabilun	1 (2,8)

[†] Nýrnabilun = tveir sjúklingar, blóðmiga = tveir sjúklingar og einn með þvagfærasýkingar.

unnt er að notast við sömu speglunartæki og notuð eru við hefðbundið hvekkurnám um þvagrás, þannig að tækjakostnaður eykst ekki af hennar völdum. Einnig er mikilvægt að annað starfsfólk er þegar vel kunnugt helstu þáttum for- og eftirmeðferðar sjúklinga er undirgangast hvekk-aðgerðir um þvagrás. Mikilvægt var talið að kynna íslenskum læknum aðferðina og mögulega kosti fram yfir fyrri aðgerðir, þar sem hugsanlega er um ákveðna framför að ræða samanborið við hefðbundnar aðgerðir áður og mikilvægt að árangur og fylgikvillar séu bæði sjúklingum og læknum þeirra kunnir.

Rannsókn þessi er sú fyrsta sinnar tegundar sem birtist hérlendis, þar sem sjúklingum er undirgangast skurðaðgerð á hvekk um þvagrás er fylgt eftir á framsæjan hátt fyrstu 4-8 vikurnar frá aðgerð þannig að niðurstöðurnar eiga að gefa raunsæja mynd af helstu þáttum er tengjast slíkum aðgerðum auk fylgikvilla. Þrátt fyrir að sjúklingunum væri ekki fylgt reglubundið eftir í framhaldinu, nema sérstakar ástæður gæfu tilefni til, verður að áætla að flestir þeir sjúklingar er einhverja fylgikvilla hlytu síðar eða þyrftu að undirgangast aðgerðir að nýju sökum þvaglátaeinkenna og fylgikvilla, myndu leita á sama sjúkrahús eða gegnum heimilislækni, þar sem flestum sjúklingum á upptöku-svæðinu er vísað frá heimilislæknum. Í annan stað er venja að senda læknaþréf hérlendis til viðkomandi sérfræðinga sem meðhöndlað hafa sjúklinginn áður, þannig að ólíklegt verður að teljast að aðferð sú að yfirfara allar sjúkraskrár á ákveðnum tímamarki gefi ekki réttláta mynd af síðkomnum fylgikvillum eða frekari aðgerðum.

Aðalástæða þess að rafeyðing á hvekk um þvagrás var tekin upp á deildinni var sú hvort unnt væri að bæta enn frekar öryggi, fylgikvilla og árangur að

gerða á hvekk um þvagrás, þrátt fyrir að niðurstöður hefðbundins hvekkúrnáms um þvagrás á deildinni hafi verið sambærileg við árangur annarra þar sem best er (5, 6). Þetta var ekki hvað síst sökum þess að sjúklingahópurinn var að eldast, fleiri voru með fylgikvilla hvekkauka og aðrir hugsanlegir sjúkdóm- ar vaxandi með auknum aldri þýðisins, sem aftur gat aukið líkur á lakari árangri og fleiri fylgikvillum.

Í rannsókn þessari reyndist tækjabúnaðurinn ágætur og engir tæknilegir erfiðleikar urðu í aðgerð. Aðgerðartími var styttri en í sambærilegum erlendum rannsóknum (7, 8) þrátt fyrir að í helmingi tilfella hafi einnig einhver hvekkvefur verið skorinn. Vefur var skorinn til að minnka enn frekar vefja-aukann eða til að snyrta hvekkrymið. Hins vegar má geta þess að áberandi lítill blæðing var frá hvekkryminu við hefð- bundinn skurð eftir rafeyðinguna. Hugsanlega getur því slík viðbótaradgerð minnkað líkur á blæðingum í kjölfar aðgerðar þótt það hafi ekki verið rannsóknar- efni í athugun þessari. Rannsóknir hafa líka sýnt fram á minni blæðingarhættu (9) við rafeyðingu heldur en hefðbundið hvekkúrnám. Aukinheldur má ráðleggja minniháttar skurð til að fá efnivið til vefjagreiningar þegar um yngri sjúklinga er að ræða eða grunur er um hulinn illkynja æxlisvöxt, til dæmis vegna einangradr- ar PSA-hækkunar. Hefðbundið vinnulag í dag er þó sýnataka fyrir aðgerð ef um er að ræða klínískan grun- ellegar PSA-hækkun, þótt það sé reyndar háð ýmsu í heilsufari og aldri sjúklings fyrir aðgerð.

Í erlendum rannsóknum þar sem samanburður hefur verið gerður á rafeyðingu og hvekkúrnámi um þvagrás hafa sumar rannsóknir sýnt fram á svipaðan (7, 8) eða betri (10) árangur hvað varðar fylgikvilla og styttingu legutíma, en svipaðan (7, 11) þegar lit- ið er til minnkunar einkenna, áhrifa á ris og sáðlát. Þegar horft er til fylgikvilla aðgerðarinnar er niður- staðan samhljóða bestu erlendum rannsóknum (7, 8) hvað varðar helstu fylgikvilla eins og til dæmis sýkingar, blóðgjafir, blóðmigu og dánartíðni. Enginn sjúklingur fékk blóðmigu er krafðist sérstakrar með- ferðar eða blóðgjafar í legunni í rannsókninni. Einn (2,8%) sjúklingur lagðist inn að nýju <30 daga vegna blóðmigu, en sá hafði tekið asetýlsalísýlsýru áður sem getur aukið mjög líkur á blæðingum. Aðrir hafa sýnt fram á endurinnlagnir hjá 3,6-5% (12, 1) vegna blóð- migu. Einn sjúklingur (2,8%) þurfti að undirgangast enduraðgerð sökum þvagteppu sjö mánuðum eftir rafeyðingu, en hann hafði fengið þvagrásarþrengsli. Í erlendum rannsóknum hefur tíðni blóðruháls- þrengsla verið hæst 10% (13) og enduraðgerðir vegna þvaglátaeinkenna verið á bilinu 5,4-26,7% (8, 11, 14). Enginn sjúklingur hlaut klínískt heilkenni um hvekk- úrnám (TUR-syndrome) en vökvafrásog hefur reynst meira eftir hvekkúrnám en rafeyðingu (15), sem aftur eykur líkurnar á slíku heilkenni. Með auknum aldri sjúklingahópsins eru allar aðferðir sem hugsanlega

geta minnkað alvarlegri fylgikvilla hvekkadgerða enn þýðingarmeiri.

Endurinnlagnir sökum fylgikvilla voru 8,3% sem er mjög viðunandi í samanburði við aðra (8, 12), ekki hvað síst þar sem aldur sjúklinganna var hærri og fleiri með þvagteppu ásamt fylgikvillum, en í sambærileg- um rannsóknum. Þvagteppu í kjölfar aðgerðar hefur verið lýst hjá 8,3% sjúklinga (8), en í rannsókninni fékk einn (2,8%) sjúklingur þvagteppu sjö mánuðum eftir aðgerð eins og áður segir, sem verður að teljast viðunandi þegar mið er tekið af því að tveir þriðju hlutar sjúklinganna höfðu þvagteppu eða mjög aukna þvagleif fyrir aðgerð. 32 (89%) sjúklinganna útskrif- uðust án þvagleggs, en einn hina fjögurra sem útskrif- aðist með legg ofanklyfta losnaði ekki við leggin.

Legutími fyrir og eftir aðgerð verður að teljast við- unandi, ekki hvað síst þegar mið er tekið af ábend- ingum, fjölda þeirra sem höfðu þvagteppu og aldri sjúklinga, en fjórtán voru yfir áttítt. Heildarlegutími er mjög sambærilegur þeim er fram kemur í erlendum rannsóknum (7, 8). Árangur aðgerðar reyndist viðun- andi og allflestir, eða 33 (91,7%) sjúklinganna, reynd- ust sáttir í kjölfarið; þrír (8,3%) voru með óbreytt ein- kenni og enginn reyndist verri.

Ekki var það tilgangur þessarar rannsóknar að gera samanburð á kostnaði skurðaðgerðar og lyfja- meðferðar, en þriðjungur sjúklinganna hafði áður fengið lyfjameðferð sökum þvaglátaeinkenna. Hér- lendis hefur aðgerðum á hvekk um þvagrás vegna hvekkauka fækkað mjög síðasta áratuginn og á sama tíma orðið mikil aukning á lyfjanotkun (2). Lyfjameð- ferðin gagnast þó sjaldnast eða ekki sjúklingum með fylgikvilla sökum hvekkauka. Það er hins vegar visst áhyggjuefni hversu margir sjúklinganna eru með al- varlega fylgikvilla hvekkauka fyrir aðgerð, sem aft- ur leiðir hugann að því hvort sjúklingahópur sá sem í framtíðinni muni hugsanlega undirgangast aðgerð verði ekki enn eldri, með fleiri áhættuþætti og líkur á alvarlegri fylgikvillum muni aukast samhliða. Þeirri spurningu hvort aðgerðum hafi hugsanlega fækkað um of verður þó ekki svarað eftir þessa rannsókn og enn síður hvort og hversu mikið væntanlegar fram- farir í lyfjameðferð komi til með að bæta eða breyta horfum sjúklinga á næstu árum eða áratugum. Þjálf- un lækna í framhaldsnámi skiptir einnig máli í þessu samhengi, en æ erfiðara reynist að útvega nægilegan fjölda þjálfunaraðgerða fyrir nema. Mikilvægt væri að bera saman raunverulegan kostnað, fylgikvilla og árangur þessara mismunandi meðferðarúrreða til lengri tíma hjá íslenskum sjúklingum með sams konar þvaglátaeinkenni vegna hvekkauka.

Samantekið má álykta að þrátt fyrir hlutfalls- lega fáar aðgerðir árlega á rannsóknartímabilinu er árangurinn fullkomlega sambærilegur við erlendar rannsóknir með tilliti til legutíma, fylgikvilla, dánar- tíðni og árangurs. Heldur fleiri sjúklingar undirgeng-

ust samtímis takmarkað hvekkúrnám, en þrátt fyrir það var aðgerðartími styttri en aðrir hafa lýst. Þessi tegund aðgerðar hefur því fullt gildi sem raunhæfur aðgerðarkostur fyrir sjúklinga sem á þurfa að halda skurðaðgerð sökum þvaglátaeinkenna vegna hvekkauka.

Heimildir

1. Kaplan SA, Te AE. Transurethral electrovaporization of the prostate: a novel method for treating men with benign prostatic hyperplasia. *Urology* 1995; 45: 566-72.
2. Jack S, Geirsson G. Þróun á meðferð og kostnaði góðkynja stækkunar hvekkis á Íslandi. *Læknablaðið* 2001; 87: 213-8.
3. Tunugutla HSGR, Evans CP. Minimally invasive therapies for benign prostatic hyperplasia. *World J Urol* 2002; 20: 197-206.
4. Jepsen JV, Bruskewitz RC. Recent developments in the surgical management of benign prostatic hyperplasia. *Urology* 1998; 51/Suppl 4A: 23-31.
5. Marteinsson VP, Datye SD. Hvekkúrnám um þvagrás vegna hvekkauka. Breytir tilkoma nýs tækjabúnaðar legu- og aðgerðartíma? *Læknablaðið* 1996; 82: 304 (ágríp 20).
6. Marteinsson VP, Datye SD. Hvekkúrnám um þvagrás vegna hvekkauka. Breytir tilkoma nýs tækjabúnaðar fylgikvillum aðgerða? *Læknablaðið* 1996; 82: 304 (ágríp 21).
7. McAllister WJ, Karim O, Plail RO, Samra DR, Stegall MJ, Yang Q, et al. Transurethral electrovaporization of the prostate: is it any better than conventional transurethral resection of the prostate? *BJU International* 2003; 91: 211-4.
8. Poulakis V, Dahm P, Witzsch U, Sutton AJ, Becht E. Transurethral electrovaporization vs transurethral resection for symptomatic prostatic obstruction: a meta-analysis. *BJU Int* 2004; 94: 89-95.
9. Reich O, Corvin S, Oerneder R, Sroka R, Muschter R, Hofstetter A. *In vitro* comparison of transurethral vaporization of the prostate (TUVP), resection (TURP), and vaporization-resection of the prostate (TUVRP). *Urol Research* 2002; 30: 15-20.
10. Ekengren J, Hahn RG. Complications during transurethral vaporization of the prostate. *Urology* 1996; 48: 424-7.
11. Hammadeh MY, Madaan S, Hines J, Philp T. 5-year outcome of a prospective randomized trial to compare transurethral electrovaporization of the prostate and standard transurethral resection. *Urology* 2003; 61: 1166-71.
12. Chow VDW, Sullivan JE, Wright SL, Goldenberg HN, Fenster ME, Gleave ME, et al. Transurethral electrovaporization of the prostate versus transurethral prostatic resection: a comparison of postoperative hemorrhage. *Urology* 1998; 51:251-3.
13. Chen SS, Chiu AW, Lin ATL, Chen KK, Chang LS. Clinical outcome at 3 months after transurethral vaporization of prostate for benign prostatic hyperplasia. *Urology* 1997; 50: 235-8.
14. Schatl G, Madersbacher S, Djavan B, Lang T, Marberger M. Two-year results of transurethral resection of the prostate versus four "less invasive" treatment options. *Eur Urol* 2000; 37: 695-701.
15. Cetinkaya M, Öztürk B, Akdemir Ö, Özden C, Aki FT. A comparison of fluid absorption during transurethral resection and transurethral electrovaporization for benign prostatic hyperplasia. *BJU Int* 2000; 86: 820-3.