

# Tvíblind framskyggn athugun á gagnsemi þarmahreinsunar á utan-spítalásjúklingum fyrir skuggaefnisrannsókn á þvagegum

Örn Thorstensen, Sigrún Davíðsdóttir, Kristján Sigurjónsson, Einfríður Árnadóttir, Pálmar Hallgrímsson

Thorstensen Ö, Davíðsdóttir S, Sigurjónsson K, Árnadóttir E, Hallgrímsson P

**Double blinded prospective study of usefulness of bowel preparation on outpatients before intravenous urography**

Læknablaðið 1998; 84: 829-32

**Objective:** The aim of this study was to examine whether or not a bowel preparation should be administered prior to intravenous urography (IVU) on outpatients at the Reykjavík Hospital.

**Material and methods:** In a period of seven months 89 outpatients remitted to IVU were randomly divided into two groups, A and B. Patients in group A went through bowel preparation before the investigation but patients in group B did not. The patients in group B were asked to consume only fluids, beginning the evening before the investigation. Five patients were excluded from the study. The remaining 84 patients were equally divided between groups A and B.

Before the investigation all patients in both groups were asked to fill out a questionnaire giving their reactions to the preparation procedure.

Three experienced radiologists performed image interpretation. Delineation of the urinary system, diagnostic ability and quality of cleansing were judged. The study was prospective and double-blinded. The same type of contrast media, the same dose and the same type of film were used each time. A comparison of results between the two groups was carried out.

Frá myndgreiningardeild Sjúkrahúss Reykjavíkur Fösvogi. Fyrirspurnir, bréfaskipti: Örn Thorstensen myndgreiningardeild Sjúkrahúss Reykjavíkur Fösvogi, 108 Reykjavík. Sími: 525 1000, netfang: ornthors@shr.is

**Lykilorð:** þarmahreinsun, skuggaefnisrannsókn af þvagegum.

**Results:** The age distribution was the same for both groups.

Most of the patients in group A (76%) experienced the cleansing procedure as uncomfortable and 12% as awful. In group B most of the patients felt the preparation was comfortable. No one in group B said that the preparation was uncomfortable.

There was no difference between the groups according to delineation of the urinary system except for the urinary bladder, where the delineation was judged to be worse in group B. Air in the bowel was the main disturbing factor in group A, but both air and faeces in group B. The quality of cleansing was judged to be better in group A. There was no difference between the groups in terms of diagnostic ability.

**Conclusions:** Bowel preparation on outpatients before IVU causes discomfort to the patients and does not improve the quality of the results.

**Key words:** bowel preparation, urography.

## Ágrip

**Tilgangur:** Markmið þessarar rannsóknar var athugun á gagnsemi þarmahreinsunar á utan-spítalásjúklingum fyrir skuggaefnisrannsóknir af þvagegum (intravenous urography) á myndgreiningardeild Sjúkrahúss Reykjavíkur.

**Efniviður og aðferðir:** Á sjö mánaða tímabili var 89 sjúklingum, sem sendir voru í skuggaefnisrannsókn af þvagegum, skipt tilviljana-kennt í tvo hópa, A og B. Sjúklingar í hópi A fengu þarmahreinsun fyrir rannsóknina en þeir í hópi B enga. Sjúklingar í þessum hópi voru beðnir um að neyta aðeins fljótandi fæðis frá kvöldinu fyrir rannsóknina. Fimm sjúklingar féllu úr rannsókninni. Eftir stóðu 84 sjúklingar sem skiptust jafnt milli hópa A og B.

Fyrir rannsóknina voru sjúklingarnir beðnir um að fylla út spurningablöð þar sem spurt var um óþægindi þeirra vegna undirbúningsins.

Þrír reyndir sérfræðingar í geislagreiningu framkvæmdu úrlestur rannsóknanna. Metnar voru útlínur þvagvega og mat lagt á greiningarhæfni rannsóknarinnar og heildargæði.

Rannsóknin var framskyggn og tvíblind. Sama tegund skuggaefnis, styrkur og magn var notað í hvert sinn. Sama filmutegund var ávallt notuð. Samanburður var gerður milli þessara tveggja hópa.

**Niðurstöður:** Aldursdreifing var sú sama milli hópanna.

Flestum sjúklinganna í hópi A (76%) fannst undirbúningurinn óþægilegur. Úr þessum hópi töldu 12% sjúklinga að undirbúningur ylli miklum óþægindum. Langflestum í hópi B fannst undirbúningurinn þægilegur en engum að hann ylli miklum óþægindum.

Enginn munur var á milli hópanna þegar mat var lagt á útlínur þvagvega, nema á þvagblöðru sem sást verr í hópi B. Loft í görnum var aðal truflanavaldur í hópi A en bæði loft og hægðir í hópi B. Gæði hreinsunar voru marktækt betri í hópi A. Enginn munur var milli hópanna á greiningarhæfni rannsóknanna.

**Lokaorð:** Hreinsun þarma fyrir skuggaefnisrannsóknir á þvagvegum valda talssverðum óþægindum fyrir sjúklinga og bæta ekki gæði rannsóknanna.

### Inngangur

Frá því að farið var að gera skuggaefnisrannsóknir af þvagvegum (intravenous urography) hefur hreinsun þarma verið talin nauðsynlegur undirbúningur og er svo víða enn. Í eldri kennslubókum í geislagreiningu er þetta talinn sjálfsagður hlutur og er þessi þáttur rannsóknarinnar lítt ræddur (1-4) hvað þá að getið sé heimilda fyrir nauðsyn hans. Í seinni tíð hefur gætt efasemda um nauðsyn þessa undirbúnings og hafa greinar birst þar að lútandi (5,6). Þrátt fyrir að hér hafi oft verið um mikla fyrirhöfn og stundum nokkurt álag (7) á sjúklinga að ræða hafa aðeins örfáar rannsóknir birst um þetta efni. Á myndgreiningardeild Sjúkrahúss Reykjavíkur, áður Borgarspítalanum, hefur hreinsun þarma lengst af verið talin nauðsynlegur þáttur í undirbúningi sjúklinga.

Við skuggaefnisrannsókn af þvagvegum á að vera hægt að sýna fram á líkamsgerð (anatomía) og sjúklegar breytingar innan þvagvega, séu þær til staðar (8). Eðlilegt verður að telja að slíkt sé reynt með þeim aðferðum sem nútíma tækni ræður yfir þar með þarmahreinsun, sé

slíkt nauðsynlegt. Hins vegar getur það varla talist réttlætanlegt að láta sjúklinga gangast undir þennan undirbúning ef það bætir ekki gæði rannsóknarinnar og þar með greiningarmöguleika.

Markmið þessarar forspárrannsóknar var að athuga hvort sú þarmahreinsun sem beitt var við þvagvegarannsóknir á Borgarspítalanum bætti gæði og greiningarmöguleika þessarar rannsóknar. Samhliða voru viðbrögð sjúklinga við undirbúningnum könnuð.

### Efniviður og aðferðir

Rannsóknin var framkvæmd á myndgreiningardeild Sjúkrahúss Reykjavíkur. Allir utan spítalásjúklingar sem bókaðir voru til þvagvegarannsóknna á sjö mánaða tímabili voru taldir með í þessari athugun. Bráðarannsóknir voru undanskildar.

Venjubundin þarmahreinsun var fólgin í neyslu fljótandi fæðis sólarhring fyrir rannsókn. Klukkan 8:00 sama dag var tekinn einn poki af Salilax hrærðu í vatni. Klukkan 12:00 var annar poki tekinn og tvær töflur af Toilax og klukkan 18:00 voru teknar tvær töflur af Toilax. Að morgni rannsóknardags var fastað fjórar klukkustundir fyrir rannsóknina. Þá mátti ekki reykja né tyggja tyggigúmmí minnst eina klukkustund fyrir rannsóknina.

Sjúklingum var fyrirfram skipt með tilviljanáurtaki í tvö hópa, A og B. Hópur A fékk venjubundin fyrirmæli um þarmahreinsun og annan undirbúning. Hópur B fékk fyrirmæli um að vera á fljótandi fæði frá kvöldinu fyrir rannsóknina.

Fyrir rannsóknina voru allir sjúklingarnir spurðir að því hvort þeir hefðu fengið leiðbeiningar um undirbúninginn fyrir rannsóknina og farið eftir þeim. Einnig var beðið um mat á undirbúningnum með því að krossa við aðeins eitt af eftirtöldu:

*þægilegur*  
*væg óþægindi*  
*mikil óþægindi*  
*óbærilegur*

Allar rannsóknirnar voru framkvæmdar á hefðbundinn hátt með pressu. Röntgentæknar sem framkvæmdu rannsóknirnar vissu ekki hvorum hópnunum sjúklingurinn tilheyrði.

Reynt var að tryggja svo einsleitar rannsóknir sem mögulegt var með því að nota sömu rannsóknarstofu og sömu filmutegund við allar rannsóknirnar.

Allir sjúklingarnir fengu sömu tegund af skuggaefni, Omnipaque® 300 mg/ml og sama magn, 50 ml í bláæð.

Þrír reyndir sérfræðingar í geislagreiningu voru fengnir til að meta gæði rannsóknanna og þarmahreinsunarinnar. Þetta mat var gert blint og á eftirfarandi hátt. Þvagvegum var skipt niður í hluta og metið hvort þeir sæjust vel eða illa. Þannig voru metnar útlínur beggja nýrna, nýrnabikarar, nýrnaskjóður og þvagleiðarar beggja vegna. Þvagblaðran var einnig metin á sama hátt. Ef svarið var *illa*, var beðið um að mat á hvort hægðir eða loft eða hvort tveggja skyggði á. Einnig var beðið um mat á heildargæðum rannsóknarinnar með því að gefa einkunn á línulegan kvarða nákvæmlega 10 sentimetra langan (visual analog scale, VAS). Læknarnir settu strik á kvarðann og var einkunnin mæld með reglustiku frá 0 punkti að striki. Á sama hátt gáfu þeir einkunn fyrir gæði þarmahreinsunar á sams konar kvarða. Einkunnin 0 var léleg hreinsun en einkunnin 10 góð hreinsun.

Viðbrögð sjúklinga við undirbúningnum voru metin og hóparnir bornir saman.

Við tölfraðilega úrvinnslu var notað kí-kvaðratspróf og tvíhliða óparað t-próf þegar við átti.

## Niðurstöður

Alls lentu 89 sjúklingar í úrtakinu. Í hópi A

Tafla I. Mat sjúklinga á undirbúningnum. Hópur A fékk þarmahreinsun en hópur B eingöngu fljótandi fæði.

	Hópur A		Hópur B	
	Fjöldi svara	(%)	Fjöldi svara	(%)
Þægilegur	5	(12)	39	(93)
Væg óþægindi	32	(76)	3	(7)
Mikil óþægindi	5	(12)	0	(0)
Óbærilegur	0	(0)	0	(0)
<b>Alls</b>	<b>42</b>	<b>(100)</b>	<b>42</b>	<b>(100)</b>

Tafla II. Mat lækna á útlínunum þvagvega. Samanburður á hópi A sem fékk þarmahreinsun og hópi B sem var á fljótandi fæði.

		Hópur A		Hópur B		Kí- kvaðrat	P
		Vel	Illá	Vel	Illá		
Hvernig sést/sjást							
Útlínur nýrna	hægri	60	66	66	60	0,40	0,53
Útlínur nýrna	vinstri	72	54	69	57	0,06	0,80
Nýrnabikar	hægri	76	50	62	64	2,71	0,10
Nýrnabikar	vinstri	72	55	69	56	0,01	0,91
Nýrnaskjóða	hægri	98	28	91	35	0,76	0,39
Nýrnaskjóða	vinstri	96	30	99	27	0,09	0,77
Þvagleiðari	hægri	89	37	81	45	0,89	0,35
Þvagleiðari	vinstri	83	42	84	43	0,01	0,93
Þvagblaðra		96	30	73	53	8,70	0,004

lentu 44 en 45 í hópi B. Tveir sjúklingar mættu ekki, ein rannsóknarbeiðni var afturkölluð af meðferðarlækni og hjá tveimur sjúklingum var að lokum aðeins gerð yfirlitsrannsókn. Þannig féllu úr rannsókninni fimm sjúklingar, tveir tilheyrðu hópi A en þrír B. Eftir stóðu því 42 sjúklingar í hvorum hópi. Aldur sjúklinganna var á bilinu 17 til 80 ára. Meðalaldur í hópi A var 46,2 ár en í hópi B 44,8 ár. Enginn munur reyndist á meðalaldri sjúklinga milli hópanna ( $p=0,77$ ).

Svör við spurningum fengust frá öllum sjúklingum í báðum hópum. Allir svöruðu því játandi að hafa fengið leiðbeiningar um undirbúninginn og allir nema einn (úr hópi B) höfðu farið eftir leiðbeiningunum.

Í hópi A fannst 32 sjúklingum (76%) undirbúningurinn valda vægum óþægindum en langflestum í hópi B eða 39 sjúklingum (93%) fannst undirbúningurinn þægilegur. Þá fannst fimm sjúklingum (12%) í hópi A undirbúningurinn valda miklum óþægindum en engum í hópi B (tafla I).

Enginn munur var á mati læknanna á útlínunum nýrna, nýrnabikara eða þvagleiðara milli hópa A og B (tafla II). Hins vegar sáust útlínur þvagblöðru mun verr í hópi B og reyndist sá munur marktækur ( $\chi^2=8,70$ ;  $p=0,004$  (tafla II)). Þegar mat var lagt á hvað það var sem skyggði á útlínur þvagvega kom í ljós að loft var aðalorsök í hópi A (81%) en bæði loft (51%) og hægðir (49%) í hópi B. Verulegur munur var á milli hópa A og B þegar mat var lagt á gæði hreinsunar (einkunnargjöf á línulegan kvarða, VAS). Þannig voru þarmar sjúklinga í hópi A (meðaleinkunn 5,7) dæmdir mun hreinni en í hópi B (meðaleinkunn 3,5;  $p=0,000$ ). Hins vegar reyndist enginn munur á greiningarhæfni milli hópanna þegar beitt var sömu aðferð til mats á gæði rannsóknanna (meðaleinkunn hóps A = 6,2 og hóps B = 5,9;  $p=0,08$ ).

## Umraða

Í þessari framskyggnu rannsókn voru metin gæði rannsóknar hjá sjúklingum sem fengið höfðu þarmahreinsun fyrir þvagvegarannsókn svo og hjá þeim sjúklingum sem enga hreinsun fengu. Einnig var reynt að meta hliðarverkanir hreinsunarinnar.

Af svörum sjúklinga má ráða að þeir hafa farið eftir þeim leiðbeiningum sem þeir fengu um undirbúning rannsóknarinnar.

Í niðurstöðum kemur fram að langflestir sjúklinganna sem fengu þarmahreinsun töldu sig verða fyrir einhverjum óþægindum vegna undirbúningsins. Flestir vægum en nokkrir töldu þó óþægindin veruleg. Hins vegar eru nánast engar kvartanir frá sjúklingum í hóp B. Þó að kvartanir þessar séu ekki beint til vandræða, verður að taka fullt tillit til þeirra. Þessar niðurstöður koma heim og saman við erlendar rannsóknir (5,7).

Niðurstöður benda til þess að gæði rannsóknar og greiningarhæfni séu ekki háð þarmahreinsun. Okkar niðurstöður benda til þess að loftmyndun sem er til staðar í hreinsuðum þörmum sé til meiri vandræða en hægðainnihald. Þetta er í fullu samræmi við niðurstöður George, et al (9) en í andstöðu við Bradley, et al (7), sem komst að þeirri niðurstöðu að loft truflaði minna en hægðir. Skýring á þessu mismunandi aðferðir við þarmahreinsun. Á hinn bóginn kemur fram í okkar rannsókn að sýn yfir þvagblöðrusvæði er mun betri hjá sjúklingum sem fá hreinsun. Þannig truflast sýn fremur af hægðum en lofti á þessu svæði. Líkleg skýring er að í þörmum í grindarbotni er hægðainnihald oft mikið og þétt. Þetta er í samræmi við niðurstöður annarra höfunda (9). Ekki var munur á heildargæðum rannsóknanna milli hópanna með tilliti til greiningar, að mati sérfræðinganna sem skoðuðu þessar rannsóknir blint. Hins vegar voru þarmar dæmdir mun hreinni hjá sjúklingum í hópi A. Hreinir loftfylltir þarmar bæta sem sagt ekki gæði skuggaefnisrannsókna á þvagvegum. Fleiri hafa komist að sömu niðurstöðu (6).

Breytileikinn innbyrðis milli mats sérfræðinganna var ekki athugaður sérstaklega en ávallt má reikna með ákveðnu fráviki í mati í rannsókn sem þessari.

## Lokaorð

Hreinsun þarma fyrir skuggaefnisrannsóknir á þvagfærum eins og þær voru framkvæmdar á Borgarspítalanum bæta hvorki gæði né greiningarmöguleika rannsóknanna. Óþægindi sjúklinga vegna hreinsunar eru þó nokkur. Niðurstöður þessar eru í fullu samræmi við erlendar rannsóknir. Hreinsun þarma fyrir skuggaefnisrannsóknir á þvagvegum hjá utanspítalassjúklingum var því hætt á myndgreiningardeild Sjúkrahúss Reykjavíkur Fossvogi.

## Pakkir

Röntgentæknum, afgreiðslufólki og riturum á myndgreiningardeild Sjúkrahúss Reykjavíkur er þökkud veitt aðstoð við framkvæmd rannsóknarinnar.

## HEIMILDIR

1. Juhl's P. Essentials of Radiologic Imaging. Philadelphia: JB Lippincott Company 1993.
2. Sutton D. A Textbook of Radiology. Edinburgh, London and New York: Churchill Livingstone 1975.
3. Sussman ML, Jacobson G, Jayne HM. Urologic Roentgenology. Baltimore: The Williams & Williams Company 1967.
4. Alken CE, Dix VW, Weyrauch HM, Wildbolz E. Encyclopedia of urology. Berlin: Springer Verlag 1962.
5. Roberge WA, Hosking DH, MacEwan DW, Ramsey EW. The excretory urogram bowel preparation – is it necessary? J Urology 1988; 140: 1473-4.
6. Bailey SR, Tyrrell PN, Hale M. A trial to assess the effectiveness of bowel preparation prior to intravenous urography. Clin Radiol 1991; 44: 335-7.
7. Bradley AJ, Taylor PM. Does bowel preparation improve the quality of intravenous urography? Br J Radiol 1996; 69: 906-9.
8. Hattery RR, Williamson BJ, Hartman GW, LeRoy AJ, Witten DM. Intravenous urographic technique. Radiology 1988; 167: 593-9.
9. George CD, Vinnicombe SJ, Balkissoon AR, Heron CW. Bowel preparation before intravenous urography: is it necessary? [see comments]. Br J Radiology 1993; 66: 17-9.