

Rektalprolapskirurgi ved Ahus 2010 - 2013

Espen Loge



Prosjektoppgave ved det medisinske fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Veileder: Tom Øresland, MD, Professor i
gastroenterologisk kirurgi, Akershus
universitetssykehus

14.09.15

© Espen Loge

2015

Rektalprolapskirurgi ved Ahus 2010 - 2013

Espen Loge

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Abstract

Objectives: The aim of this study was to assess the indication for surgery and postoperative function, complication rate and rectal physiology for patients operated with laparoscopic ventral rectopexy with biological mesh at Ahus 2010 - 2013.

Patients/Methods: 35 women were operated. To assess their symptoms they answered “Wexner + Ahus fecal incontinence score” (WS) and “Altomare obstructed defecation score” (AODS) preoperative and up to three times postoperative. They were interviewed by telephone and invited to participate in an out-patient clinic investigation. It was performed anorectal volumetry, proctoscopy and digital rectal exploration to assess anal sphincter tonus.

Results: Median age was 60 years. 12 patients had internal intussusception, 16 had primary rectal prolapse while 7 had recurrent rectal prolapse. Morbidity rate was 17,1 %, mortality rate was 0 % and recurrence rate 13,0 %. Of all patients operated 23 patients went through depth analysis in the out-patient clinic median time 31 months postoperative. Mean AODS was 9,0 points, mean WS 14,3 points, mean volume first sensation 72,9 ml, mean defecation desire at 128,3 ml and max tolerable volume 195,1 ml. Increased WS was significant correlated with increased rectal volumes. Five patients had decreased anal squeeze pressure and 16 had normal. Mean WS was 10.5 points for patients with normal squeeze pressure. It was 23,9 points for the patients with decreased pressure, $p = 0,001$. Anorectal volumes were significantly higher in patients with decreased anal squeeze pressure.

Conclusion: This study has few preoperative data. Laparoscopic ventral rectopexy is a safe procedure where the rectal function is best in the beginning after surgery.

Forord

Denne prosjektoppgaven begynte å ta form da professor Tom Øresland ble PBL-veilederen min 3. året på medisinstudiet. Jeg ønsket han som veileder til prosjektoppgaven, og Øresland pekte ut kvalitetskontroll hos pasienter operert med laparoskopisk fremre nettrektopeksi for rektumprolaps som et arbeid som kunne være til nytte for Gastrokirurgisk avdeling på Akershus Universitetssykehus. Temaet var ukjent for meg til å begynne med, men jeg opplevde stor tillit og fikk mulighet til å bruke avdelingens poliklinikk for å undersøke pasientene, samt legge frem resultatene på Kirurgisk høstmøte 2013 og 2014. Det var utfordrende, spennende og veldig lærerikt.

Underveis har professor Øresland og overlege Thomas Heggelund vært til spesielt stor hjelp. Tusen takk for god veiledning under det kliniske arbeidet, utvikling av ideer, statistikk og skrivearbeidet. Til sutt en stor takk til hele Gastrokirurgisk avdeling på Akershus Universitetssykehus som har vært et godt og støttende miljø for meg å jobbe i.

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon	1
1.1	Definisjon, årsaker og forekomst.....	1
1.2	Behandling.....	1
2	Pasienter/metode:	4
3	Resultater.....	5
3.1	Pasienter og komplikasjoner.....	5
3.2	Symptomer.....	6
3.3	Rektal sensibilitet	6
3.4	Rektal sensibilitet og symptomer	7
3.5	Knipekraft og rektal fysiologi.....	11
4	Diskusjon.....	13
4.1	Pasienter og komplikasjoner.....	13
4.2	Symptomer.....	13
4.3	Rektal sensibilitet	14
4.4	Rektal sensibilitet og symptomer	14
4.5	Knipekraft og rektal fysiologi.....	15
5	Konklusjon	17
	Referanser.....	18
	Tabell 1:.....	6
	Tabell 2:.....	7
	Tabell 3:.....	9
	Figur 1:	11
	Figur 2:	12

1 Introduksjon

1.1 Definisjon, årsaker og forekomst

Rektalprolaps består i at alle lagene i en del av rektum faller ut av sin anatomiske plass.

Eksternt rektumprolaps innebærer at rektum faller utenfor av anus. Intern rektal invaginasjon er et sirkumferensielt fremfall av rektumveggen som ikke overskrider analkanalen.

Rektalprolaps kan ramme barn under 2 år. Disse prolapsene vil gjerne forsvinne med tiden.

Ellers kan rektalprolaps ramme alle voksne, men forekomsten er høyest blant eldre

kvinner(1). Årsaken(e) til rektalprolaps er ukjent(e), men forutgående tilstander er 1)

svakheter i bekkenbunnen og analkanalen, 2) dyp fossa Douglasi, 3) svak intern og ekstern

sfinkter, ofte med nevropati i n. pudendus og 4) Dårlig fiksert rektum med mobilt mesorektum

og slakke laterale ligamenter (2). Det er ikke vist sammenheng mellom mange vaginalfødler

og rektalprolaps (3). Prevalensen av rektalprolaps er ca 1 % hos dem over 65 år (4). Mange

med rektalprolaps og intern rektal invaginasjon sliter med obstipasjon, obstruert

defekasjonssyndrom og fekal inkontinens (5) som utgjør en sosialt invalidiserende belastning i hverdagen.

Bekkenbunnen er viktig for å gi støtte til bekkenorganene. Den består av muskler og bindevev

festet til bekkenet, og disse kan svekkes med alderen og fødler. DeLanceys tre støtte nivåer

er fra støtte langs øvre vagina/uterus, støtte paravaginalt og perineum. Svikt i de ulike nivåene

predisponerer for herniering av organer inn i vagina. Rektocele er herniering av rektum inn i

vagina. Enteroccele er herniering av tynntarm inn i vagina.

1.2 Behandling

Det finnes flere kirurgiske teknikker for å behandle rektalprolaps, og av det følger at ingen

metode er optimal. Samtidig er det usikkerhet om hvilke metoder som gir best resultat, og

flere gode kliniske forsøk trengs for å finne optimal kirurgisk behandling (1, 6). En kan ha

perineal eller abdominal tilgang. Fordelene med de perineale prosedyrene er at de sparer

nervene i det lille bekkenet og man har ikke abdominale incisjoner og dermed

arrdannelsemuligheter. Videre kan teknikken anvendes på pasienter i høye ASA-klasser, men

trenden i dag er at laparoskopien gradvis erstatter perineale teknikker også hos de eldste og

sykeste (7). Ulempene med perineale operasjonsteknikker er fjerningen av rektumreservoaret

samt at det har vært antatt at perineale prosedyrer har flere tilbakefall av prolaps (8), men en

større randomisert kontrollert studie fra 2013 viste ingen statistisk forskjell mtp residiv og livskvalitet mellom gruppene perineal vs abdominal operasjon, sutur – vs nettrektopeksi eller Delormes vs Altmeier operasjon (9). En annen ikke randomisert studie fant heller ingen forskjell i residiv (10). De abdominale prosedyrene kan gjøres åpne eller laparoskopiske. Rektum mobiliseres ved å dissekere den løs rektovesikalt/rektovaginalt, samt at den fikseres til den presakrale fascie ved promontoriet med suturer eller nett. Bakre nettrektopeksi vil si å feste nettet posteriort på rectum. Dette gir mye disseksjon samt fjerning av de laterale ligamenter som kan gi dårligere nerveforsyning til rektum. Det er funnet at deling av de laterale ligamenter i stedet for bevaring er assosiert med færre residiv av prolaps, men mer post-operativ forstoppelse (1, 6). Fremre nettrektopeksi er en mer nervesparende tilnærming. En ulempe med nettpoksi er mulighet for nettinfeksjon og -erosjon. Hva slags type nett som brukes antas å være av betydning for resultatet av operasjonen, men man mangler langtidsoppfølging av biologiske nett og kortidsresultatene er ikke signifikant forskjellig mtp residiv eller komplikasjoner(11).

D'Hoore et al (12) presenterte en abdominal laparoskopisk metode hvor man unngikk posterolateral disseksjon, samt at nettet la seg langsmed rectum anteriort for å forhindre rektocele. Studien viste til residivtall på 3,66 %, 0% mortalitet, major morbiditet 0 % og minor morbiditet på 7 %.

Indikasjoner for kirurgi kan være vanskelig. Eksternt rektal prolaps er en klar indikasjon. Men funksjonelle problemer funnet sammen med rektal invaginasjon er ikke en like klar indikasjon. Samaranayake et al (13) fant at pasienter med rektal invaginasjon og fekal inkontinens eller obstipasjon preoperativt fikk disse symptomene bedret, men påpekte samtidig at det manglet oppfølgende radiologiske studier av evt objektivt tilbakefall av rektal invaginasjon.

Funn av andre patologiske tilstander som rektocele og enterocele er også med å komplisere utvelgelsen av pasientene. Wahed et. Al. (14) hadde fullveggs rektalprolaps, rektocele med obstruert defekasjonssymptom, vaginalprolaps og fekal inkontinens sammen med internt rektalprolaps som primærindikasjon for ventral nett rektopeksi. Samtidig hadde mange av pasientene i de ulike gruppene andre bekkenkomorbiditeter som enterocele og cystocele. Her fant de bedring av både obstipasjon og fekal inkontinens hos alle grupper. Det var pasienter i gruppen med rektocele og obstruert defekasjonssymptomer som ikke fikk bedret sine

symptomer på tross av anatomisk korreksjon. De understreker viktigheten av å velge riktig pasient til operasjon.

Prosjektoppgaven er en del av en kvalitetsoppfølging på Ahus. Målene er å undersøke komplikasjonsratene, samt hva disse er og funksjonelt utfall hos pasientene etter operasjonen.

Indikasjonene for inngrepet hos de ulike pasientene skal beskrives, samt pasientenes kjønn og alder. Det skal undersøkes om ulike operasjonsindikasjoner gir forskjellig funksjonelt utfall postoperativt.

Eventuelle sammenhenger mellom rektal sensibilitet og symptomer på obstruert defekasjon eller fekal inkontinens skal beskrives. Det skal også sammenhenger mellom anal knipekraft og fekal inkontinens, samt mellom knipekraft og rektal sensibilitet.

2 Pasienter/metode:

I perioden 2.1.2010 – 1.2.2013 ble det på Akershus universitetssykehus utført laparoskopisk ventral rektopexi med Permacolnett med en metode a la D'Hoore på 35 pasienter av 3 kirurger.

Pasientene skulle etter planen få spørreskjemaer om livskvalitet (Cleveland Global Quality of Life (15)), fekal inkontinens (Wexner + Ahus fekal inkontinens graderings skjema (16)) og obstruert defekasjonssyndrom (Altomare obstructed defecation score (17)) preoperativt, 1 måned postoperativt samt 1 år postoperativt på polikliniske kontroller. Data er suksessivt lagt inn i DIPS. Ikke alle disse kontrollene var gjennomført og derfor er målingene delt i en preoperativ måling og inntil tre postoperative kontroller per pasient, til noe forskjellig tidspunkter. Samtlige pasienter er forsøkt ringt postoperativt hvor spørreskjemaene er fylt ut per telefonintervju.

Alle pasientene er innkalt til poliklinisk kontroll hvor de samme spørreskjemaene samt et kasus rapport skjema er utfylt på nytt. Pasientene ble rektaleksplorert, rektoskopert og fikk målt anorektal volumetri. Vi brukte «Multifunksjonelt anoskop» fra Sapi Med, som inneholder anoskop, slange med treveisventil og ballong festet til enden av slangen. Slange, ballong og anoskop ble innsmyrt med eksplorasjonsgel. Anoskopet ble satt inn i analkanalen. Gjennom anoskopet ble den hule slangen med ballong tredd høyt nok til at ballongen lå i rektum over den interne sfinkter. Deretter ble anoskopet fjernet, slik at kun slangen stakk ut av analåpningen. Gjennom treveisventilen ble det sprøytet luft inn i ballongen i rektum ved hjelp av en 60 ml stor sprøyte. Ballongen ble fylt med luft med en hastighet på omtrent 3 ml/sekund. Antall ml sprøytet inn i ballongen registreres når pasienten 1) merker at noe er i rektum, 2) får trang til å tømme seg og 3) opplever ubehag. Disse volumene kan tolkes som et uttrykk for rektal sensibilitet.

Knipekraft ble bedømt av undersøker på poliklinisk kontroll. Under rektal eksplorasjon ble pasienten bedt om å knipe igjen ytre analsfinkter. Pasientene ble vurdert til å ha nedsatt knipekraft eller normal/god knipekraft.

3 Resultater

3.1 Pasienter og komplikasjoner

Alle pasienter var kvinner. Median alder var 60 år (19 -84). Av disse hadde 12 internt, 16 eksternt og 7 residiv rektalprolaps etter tidligere annen operasjon. Gjennomsnittlig liggetid var 3 døgn (1 – 7). Rapporterte komplikasjoner er en rektovaginal fistel, en abscess utviklet i relasjon til kraniale del av nettet hvor Hartmanns operasjon ble utført 48 mnd etter ventral nettrektopeksi, en UVI, en nosokomiell pneumoni, ett spinalprolaps L5/S1, ett ventralhernie og en gikk et år til kontroll for rift i vagina. Tre har fått påvist residiv av eksternt rektalprolaps, to av disse reoperert 22 og 19 mnd etter første laparoskopiske nettrektopeksi og en er død av ukjent årsak.

3.2 Symptomer

Livskvalitet, symptommengden av obstruert defekasjon og fekal inkontinens for pasientgruppene operert for eksternt rektalprolaps, residiv av sitt eksterne rektalprolaps og internt rektalprolaps er scoret inntil 3 ganger postoperativt hos den enkelte pasient.

Resultatene vises i tabell 1.

Tabell 1: Scoring av pasientenes livskvalitet (QoL), obstruert defekasjonssyndrom (ODS) og fekal inkontinens (FI) preoperativt og etter operasjon. T1 = første postoperative måling (1 – 38 mnd), T2 = 2 postoperative måling (7 – 43 mnd), T3 = 3. postoperative måling (12 – 43 mnd). Verdier er medianer, antall målinger i parentes, 25 – 75 % persentiler i [].

	Eksternt prolaps n=16			Residiv prolaps n=7			Intern prolaps n=12		
	QoL	ODS	FI	QoL	ODS	FI	QoL	ODS	FI
PreOP	11,5 (8) [9,5- 15,8]	8 (8) [5,5-11,5]	27 (7) [23-30]	15,5 (2) [13-18]	10 (1)	26 (3) [26-26,5]	9 (5) [9-10]	16,5 (5) [11,25-22,5]	21,5 (6) [8-27]
T1	19 (15) [17,5-23,5]	8 (15) [5,25-9,5]	12 (15) [4-13,5]	23 (6) [20-24]	5,75 (6) [3,4-7]	22,5 (6) [16- 25]	22 (11) [15-27]	8 (11) [7-11,3]	9,1 (11) [5,5-18,5]
T2	20 (11) [16,5-22,5]	9,5 (12) [4,2-12]	12 (12) [4-19]	20,5 (4) [19,5-22,5]	9 (3) [7,8-9]	20,3 (4) [17,5-21,3]	19 (9) [10-22]	11,4 (9) [2,7-14]	12 (9) [9,1-23]
T3	22 (2) [21-23]	9,5 (4) [4,2-12]	8,5 (4) [4,2-11,5]	-	-	30 (1)	13 (3) [12-19,5]	9 (3) [6-10,8]	19 (4) [8-28,5]

3.3 Rektal sensibilitet

27 pasienter kom til kontroll. Anorektal volumetri ble utført hos 23 pasienter, men kasus rapport skjemaet med volumene ble ikke scannet inn hos 4 av dem og gikk tapt. I tillegg ble en pasient ikke målt på grunn av inflammert rektovaginal fistel. Av 35 pasienter er 1 død, 4 vil ikke komme til kontroll mens 3 ikke har vært kontaktbare.

Tabell 2: Anorektal volumetri, mediane verdier. Målt på poliklinisk kontroll median tid 31 mnd (12 – 43 mnd) postoperativt.

	Eksternt prolaps N = 11	Residiv prolaps N = 4	Internt Prolaps N = 8
Følte ballong (ml)	60	77,5	61,75
Trang (ml)	115	135	107,5
Ubehag (ml)	180	190	215

Som det fremgår av tabell 2 følte pasientgruppen operert for eksternt prolaps ballongen ved median volum 60 ml. Median volum for å kjenne trang til defekasjon var 115 ml. De kjente ubehag ved 180 ml. Pasientene med residiv av sitt eksterne volum målte de anorektale volumene 77,5 ml, 135 ml og 190 ml. Gruppen operert for internt prolaps målte medianverdiene 61,75 ml, 107,5 ml og 215 ml.

3.4 Rektal sensibilitet og symptomer

De rektale volumene kan tolkes som et uttrykk for rektal sensibilitet. Videre er det undersøkt om det er sammenheng mellom økte rektale volum og økte plager i form av fekal inkontinens eller obstruert defekasjon scoret ved hjelp av spørreskjemaer av de 23 pasientene som fikk målt rektale volum.

Gjennomsnittlig obstruert defekasjonsscore for de 11 pasientene med eksternt prolaps var 10,40 95 % KI [6,22 – 11,39] poeng. For de 8 pasientene med internt prolaps var gjennomsnittlig sum 8,80 [6,02 – 14,77] poeng mens den for de fire pasientene med residiv eksternt prolaps var 6,75 [4,28 – 9,22] poeng. Students t-test mellom gruppene med eksternt og internt prolaps viste gjennomsnittlig forskjell 1,593 [-2,788 – 5,974] poeng, p-verdi = 0,454. Mellom gruppene med internt prolaps og residiv prolaps viste Students t-test gjennomsnittlig forskjell 3,646 [-2,436 – 9,728] poeng, p-verdi = 0,211. Mellom gruppene med eksternt prolaps og residiv prolaps viste Students t-test gjennomsnittlig forskjell 2,053 [-2,307 – 6,413] poeng, p-verdi = 0,328.

Gjennomsnittlig inkontinensscore for de 11 pasientene med eksternt prolaps var 10,77 95 % KI [5,06 – 16,47] poeng. For de 8 pasientene med internt prolaps var gjennomsnittlig sum 16,46 [7,50 – 25,41] poeng mens den for de fire pasientene med residiv eksternt prolaps var

19,89 [13,99 – 25,80] poeng. Students t-test mellom gruppene med eksternt og internt prolaps viste gjennomsnittlig forskjell 5,689 [-3,593 – 14,971] poeng, p-verdi = 0,213. Mellom gruppene med internt prolaps og residiv prolaps viste Students t-test gjennomsnittlig forskjell -3,438 [-15,979 – 9,104] poeng, p-verdi = 0,555. Mellom gruppene med eksternt prolaps og residiv prolaps viste Students t-test gjennomsnittlig forskjell -9,127 [-18,781 – 0,528] poeng, p-verdi = 0,062.

Gjennomsnittlig volum føler rektal fylling for de 11 pasientene med eksternt prolaps var 69,09 95 % KI [46,45 – 91,73] ml. For de 8 pasientene med internt prolaps var gjennomsnittlig volum 77,19 [41,13 – 113,24] ml mens den for de fire pasientene med residiv eksternt prolaps var 75,00 [57,81 – 92,19] ml. Students t-test mellom gruppene med internt og eksternt prolaps viste gjennomsnittlig forskjell 8,097 [-29,022 – 45,216] ml, p-verdi = 0,651. Mellom gruppene med internt prolaps og residiv prolaps viste Students t-test gjennomsnittlig forskjell 2,188 [-47,700 – 52,075] ml, p-verdi = 0,924. Mellom gruppene med eksternt prolaps og residiv prolaps viste Students t-test gjennomsnittlig forskjell -5,909 [-43,756 – 31,938] ml, p-verdi = 0,741.

Gjennomsnittlig volum merker defekasjonstrang for de 11 pasientene med eksternt prolaps var 116,59 95 % KI [92,95 – 140,23] ml. For de 8 pasientene med internt prolaps var gjennomsnittlig volum 137,81 [81,45 – 194,18] ml mens den for de fire pasientene med residiv eksternt prolaps var 141,25 [87,53 – 194,97] ml. Students t-test mellom gruppene med internt og eksternt prolaps viste gjennomsnittlig forskjell 21,222 [-37,090 – 79,533] ml, p-verdi = 0,435. Mellom gruppene med internt prolaps og residiv prolaps viste Students t-test gjennomsnittlig forskjell -3,438 [-84,432 – 77,557] ml, p-verdi = 0,927. Mellom gruppene med eksternt prolaps og residiv prolaps viste Students t-test gjennomsnittlig forskjell -24,659 [-68,630 – 19,312] ml, p-verdi = 0,247.

Gjennomsnittlig volum føler ubehag for de 11 pasientene med eksternt prolaps var 173,64 95 % KI [141,38 – 205,89] ml. For de 8 pasientene med internt prolaps var gjennomsnittlig volum 219,06 [162,54 – 275,59] ml mens den for de fire pasientene med residiv eksternt prolaps var 206,25 [110,03 – 302,47] ml. Students t-test mellom gruppene med internt og eksternt prolaps viste gjennomsnittlig forskjell 45,426 [-10,365 – 101,215] ml, p-verdi = 0,104. Mellom gruppene med internt prolaps og residiv prolaps viste Students t-test gjennomsnittlig forskjell 12,813 [-76,627 – 102,252] ml, p-verdi = 0,756. Mellom gruppene

med eksternt prolaps og residiv prolaps viste Students t-test gjennomsnittlig forskjell -32,614 [-97,144 – 31,917] ml, p-verdi = 0,295.

Rektale volum, inkontinensscore og obstruert defekasjonsscore er ikke signifikant forskjellig mellom pasientgruppene med internt, eksternt og residiv prolaps. Gruppene er også små i antall. Derfor er de slått sammen i videre analyser.

Gjennomsnittlig obstruert defekasjonsscore for de 23 pasientene samlet var 9,00 95 % KI [7,20 – 10,80] poeng, mens gjennomsnittlig inkontinensscore var 14,33 [10,35 – 18,31] poeng. Gjennomsnittlig volum føler rektal fylling for alle 23 pasientene samlet var 72,93 [58,34 – 87,53] ml, gjennomsnittlig volum merker defekasjonstrang var 128,26 [107,54 – 148,98] ml og gjennomsnittlig volum føler ubehag var 195,11 [169,66 – 220,56] ml.

Tabell 3: Enkel lineær regresjonsanalyse av symptomscore og ulike rektale volumer. AODS = Altomare obstructed defecation score. W + A = Wexner + Ahus fekal inkontinens graderingsskjema. Volum 1 = Volumet «føler rektal fylling. Volum 2 = Volumet merker defekasjonstrang. Volum 3 = Volumet Føler ubehag.

	Funksjon	R ²	P-verdi
AODS vs Volum 1	$Y = 5,51 + 0,05x$	0,150	0,068
AODS vs Volum 2	$Y = 6,31 + 0,02x$	0,058	0,269
AODS vs Volum 3	$Y = 7,18 + 0,01x$	0,017	0,549
W + A vs Volum 1	$Y = 4,32 + 0,14x$	0,253	0,014
W + A vs Volum 2	$Y = 2,18 + 0,09x$	0,243	0,017
W + A vs Volum 3	$Y = 0,27 + 0,07x$	0,229	0,021

Resultatene viser at pasienter med økt rapporterte inkontinensplager gjennomgående hadde signifikant økte rektale volumer. Det var ingen sammenheng mellom økt obstruert defekasjonsscore og rektale volum.

Multipel lineær regresjonsanalyse med Wexner score som avhengig variabel og de tre rektale volumene brukt i tabell 3 som uavhengige variabler vist i tabell 4:

Variabler	B	Std. feil	Beta	t	p-verdi	Toleranse	VIF
Konstant	0,728	6,302		0,116	9,909		
Volum 1	0,108	0,134	0,397	0,810	0,428	0,159	6,300
Volum 2	-0,023	0,133	-0,120	-0,173	0,864	0,080	12,520
Volum 3	0,044	0,068	0,283	0,648	0,524	0,199	5,018
<i>$R^2 = 0,276$, Korrigert $R^2 = 0,162$, $F = 2,418$, $P = 0,098$</i>							

Toleransevariabelen er et uttrykk for hvor stor del av variansen til en faktor som ikke kan forklares av de andre faktorene. VIF er 1/toleransen. Da disse verdiene er henholdsvis $<0,10$ og > 10 for volumet føler trang til defekasjon, trekkes denne ut av analysen. Da er resultatet som vist i tabell 5:

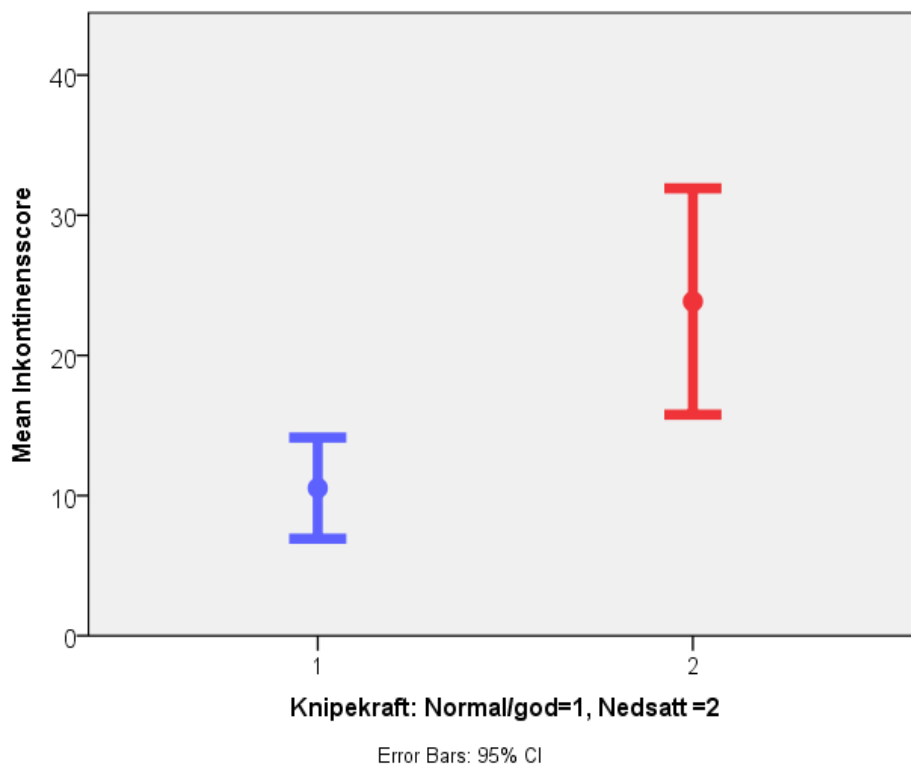
Variabler	B	Std. feil	Beta	t	p-verdi	Toleranse	VIF
Konstant	0,800	6,134		0,130	0,898		
Volum 1	0,90	0,80	0,330	1,128	0,273	0,424	2,357
Volum 3	0,360	0,046	0,228	0,781	0,444	0,424	2,357
<i>$R^2 = 0,275$ Korrigert $R^2 = 0,203$, $F = 3,795$, $P = 0,040$</i>							

Denne modellen forklarer like mye som den med tre variabler, i tillegg er den statistisk signifikant. Allikevel forklarer den ikke særlig mer av variansen til Wexner score enn de enkle lineære regresjonsanalysene.

3.5 Knipekraft og rektal fysiologi

Fem pasienter ble bedømt til å ha nedsatt knipekraft. 16 pasienter ble bedømt til å ha normal eller god knipekraft.

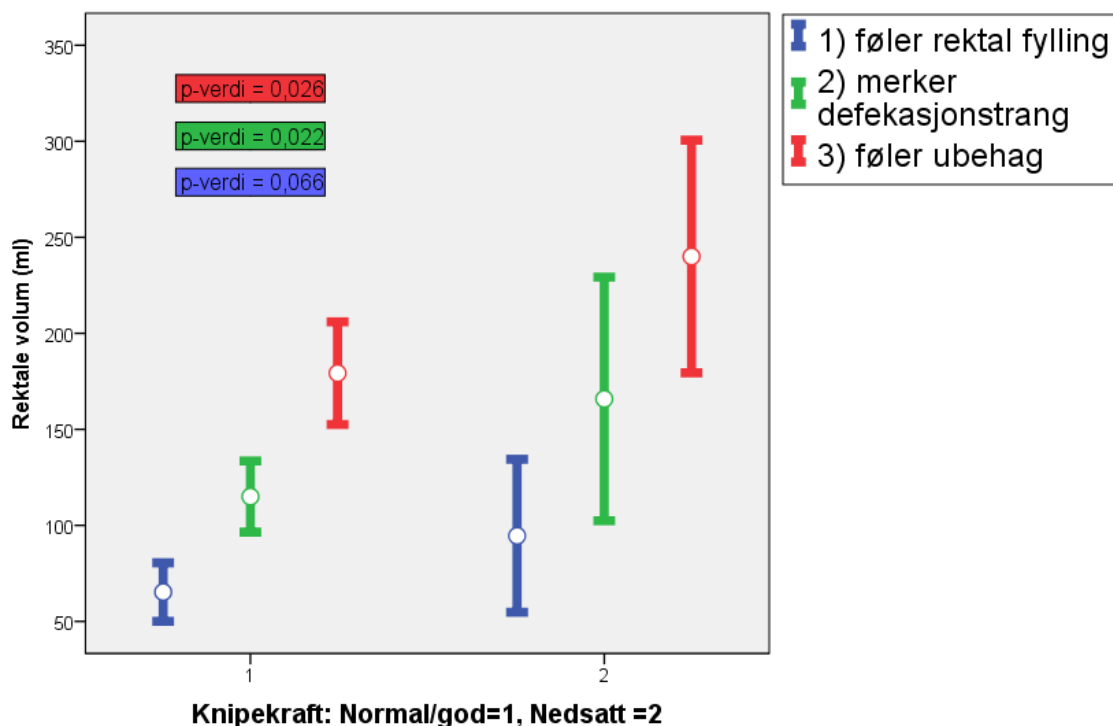
Figur 1: Viser gjennomsnittlig inkontinensscore for de to gruppene normal/god knipekraft og nedsatt knipekraft.



Gjennomsnittlig inkontinensscore var 10,53 poeng [95 % KI 6,92 – 14,14] for gruppen med normal/god knipekraft mens den var 23,85 poeng [95 % KI 15,77 – 31,92] for gruppen med nedsatt knipekraft. Differansen er signifikant forskjellig med p-verdi = 0,001.

Tre volum målt ved rektal volumetri ble undersøkt for om de var forskjellig i de to gruppene med ulik knipekraft.

Figur 2: Viser de tre ulike rektale volumene for de to gruppene normal/god og nedsatt knipekraft.



Gjennomsnittsvolumet «Føler rektal fylling» var i gruppen normal/god knipekraft 65,29 ml [95 % KI 50,07 – 80,52] mens den i gruppen dårlig knipekraft var 94,58 ml [54,75 – 134,43]. Denne differansen var ikke signifikant forskjellig med en p-verdi = 0,066.

Gjennomsnittsvolumet «merker defekasjonstrang» var i gruppen normal/god knipekraft 115,00 ml [95 % KI 96,47 – 133,53] mens den i gruppen dårlig knipekraft var 165,83 ml [95 % KI 102,40 – 229,27]. Differansen var signifikant forskjellig med p-verdi = 0,022.

Gjennomsnittsvolumet «føler ubehag» var i gruppen med normal/god knipekraft 179,26 ml [95 % KI 152,56 – 205,97], mens den i gruppen dårlig knipekraft var 240,00 ml [179,44 – 300,56]. Differansen var signifikant forskjellig med p-verdi = 0,026.

4 Diskusjon

4.1 Pasienter og komplikasjoner

Alle pasientene i materialet var kvinner. Dette var noe overraskende. I annen litteratur er fordelingen sagt å være kvinner/menn 6/1 (1, 4). Median alder på 60 år passer med tidligere beskrevet epidemiologi (4). At syv pasienter ble operert for residiv av sitt eksterne rektalprolaps viser at det er et stykke å gå for å finne en god og pålitelig operasjonsmetode. Det var en del komplikasjoner hos pasientene. Noen var alvorlige som rektovaginal fistel, abscessdannelse, persisterende rift i vagina og tre residiv eksterne prolaps. Vi hadde median oppfølgingstid 31 mnd. Tidligere er det i en artikkel ikke rapportert alvorlige postoperative komplikasjoner og færre residiv med samme operasjonsmetode med lenger postoperativ observasjonstid (18), mens andre har omtrent samme komplikasjonsnivå som oss (19).

Intraabdominale operasjoner bærer alltid med seg en risiko for postoperative infeksjoner. Laparoskopisk ventral nettrektopexi er en elektiv operasjon. Derfor bør det stilles ekstra sterke krav til resultat skal operasjonsmetoden bestå.

4.2 Symptomer

En svakhet ved studien er at det ikke er flere preoperative målinger av symptomene. Svarprosenten preoperativt er for gruppen med eksterne prolaps var 50 % for QoL og ODS mens den var 43,8 % for fekal inkontinensscore. Den var svært lav for gruppen med residiv av ekstern prolaps (14,3 – 42,9 %). For gruppen med internt prolaps var svarprosenten preoperativt 41,7 – 50 %. Dette gjør det vanskelig å si noe sikkert om hvor mye mindre plager pasientene har etter operasjonen. Allikevel har alle tre pasientgruppene bedre livskvalitet i den første postoperative målingene. Symptomene fekal inkontinens og obstruert defekasjon scorer også færre poeng i alle gruppene, unntatt obstruert defekasjon i gruppen eksternt prolaps som er likt som preoperativ score. Den bedre funksjonen opprettholdes i andre postoperative måling. I tredje postoperative er det så få pasienter at en vanskelig kan uttale seg om tendensen. Disse funnene passer med andre studier på området (19-22)

Bedre preoperative målinger og registrering samt flere postoperative målinger bør gjøres. Aller helst bør disse inngå som rutinemessig poliklinisk oppfølging av pasientene.

Mens en studie rapporterte mer fekal inkontinens hos pasienter med internt rektalprolaps (22) fant vi høyest fekal inkontinensscore hos pasientene med eksternt prolaps. Eksternt rektalprolaps dilaterer sfinkterapparatet og står det lenge nok kan dette skades permanent. Pasientene med internt prolaps hadde høyest obstruert defekasjonsscore. De har også en relativ høy fekal inkontinensscore preoperativt. Det er ikke overraskende at disse pasientene har mye symptomer. Disse er selektert ut fra en stor populasjon med røntgenologisk påvist internt rektalprolaps. Hos disse er det først og fremst symptommengden som bestemmer om de skal bli operert eller ikke.

4.3 Rektal sensibilitet

Det finnes ulike normalverdier for sensoriske signaler. En kilde oppgir at normalverdier for å føle ballongen, trang til defekasjon og for å kjenne ubehag er henholdsvis 16,9 +- 4,4 ml, 61,6 +- 9,1 og 231,9 +- 17,0 (23). En annen sier de tre volumene for kvinner er henholdsvis 20 – 70 ml, 35 – 120 ml og 100 – 260 ml (24). Gitt at den siste er korrekt er det kun gruppen med residiv prolaps som i snitt er hyposensitiv for å føle rektal fylling. Hvis første er korrekt hadde alle tre pasientgruppene hadde en betydelig høyere volumgrense for å føle ballongen og for å føle trang til defekasjon. Derimot kjente gruppene operert for eksternt prolaps og residiv av eksternt prolaps ubehag ved lavere volumer (180 ml og 190) enn hva som er normalt.

Uansett hva en skal bruke som normalverdier kan det se ut som at alle pasientene kjente rektal fylling og fikk defekasjonstrang ved relativt høye rektale volumer, men ved relativt små volumer kjente ubehag. Dette kan forklare den kliniske observasjonen at mange i denne pasientgruppen opplever ubehag tilknyttet rutiner for defekasjon.

Det kan problematiseres at rektale volum brukes som et uttrykk for rektal sensibilitet da anatomiske forskjeller på rektums størrelse vil gi utslag ved denne målemetoden. Rektal sensibilitet beror egentlig på sensoriske nervesignaler som først og fremst øker i styrke ved strekk av rektumveggen. Derfor ville manometri gitt et mer presist uttrykk for sensibiliteten.

4.4 Rektal sensibilitet og symptomer

Resultatene viser at pasienter med økt rapporterte inkontinensplager gjennomgående hadde signifikant økte rektale volumer. Vi fant ingen sammenheng mellom økt obstruert defekasjonsscore og rektale volum.

Sammenslåingen av pasientgruppene internt, eksternt og residiv rektalprolaps ble gjort fordi gruppene var så små og de ikke var signifikant forskjellig. Dette er undersøkt med Student T-test, muligens er residivgruppen med 4 pasienter noe liten for å stole på denne testen. Om disse gruppene i det hele tatt er grader av samme patofysiologiske tilstand kan diskuteres da rtg defekografi hos friske kontrollgrupper har avslørt hyppig forekomst mukosafoldinger selv om disse som regel er tynnere enn ekte interne prolaps (25). Det har lenge vært under debatt om internt og eksternt rektumprolaps er utviklingstrinn av samme patologiske prosess (26, 27), eller om risikoen for å utvikle eksternt prolaps fra et påvist internt prolaps er så liten at det er å anse som ulike tilstander (28).

R^2 er et uttrykk for hvor stor del av variansen i den avhengige variabelen som kan forklares av de(n) uavhengige variabelen(e).

Det var ingen sammenheng mellom obstruert defekasjonsscore og ulike rektale volum. Det er andre studier som også antyder at det ikke er økt forekomst av hyposensitivitet hos pasienter med obstruert defekasjonssyndrom (24). Allikevel er det omdiskutert om det er en sammenheng mellom rektal sensitivitet og obstruert defekasjon og hva denne i så fall er (29).

Derimot var det en signifikant sammenheng hvor økt inkontinensscore hang sammen med forhøyete rektale volumer for både rektal fylling, volum for defekasjonstrang og volumet hvor pasienten følte ubehag. Det er funnet sammenheng mellom nedsatt rektal sensitivitet og tilstedeværelse av fekal inkontinens tidligere (30).

4.5 Knipekraft og rektal fysiologi

En svakhet ved studien var at undersøkeren som bedømte graden av knipekraft ikke var blindet for symptomene til pasientene. Symptomskjemaene ble levert undersøker før knipekraft ble bedømt. Å undersøke anal knipekraft ved digital rektal eksplorasjon er en grov undersøkelse, men det er allikevel en enkel, tids- og kostnadsbesparende undersøkelse i klinikken. Alle pasientene ble undersøkt av samme kliniker og derfor bedømt ut fra samme standard. Resultatet ble ikke kontrollert av annen kliniker.

Inkontinensscore var betydelig høyere hos pasientene med nedsatt knipekraft. Denne sammenhengen er funnet tidligere (31, 32). Funksjonen til m. puborectalis ble ikke vurdert. Nedsatt funksjon av denne har tidligere vist å henge sammen med økt fekal inkontinens (31).

Pasientene med nedsatt anal knipekraft hadde en rektal hyposensitivitet for defekasjonstrang og følelse av ubehag sammenliknet med gruppen med vanlig knipekraft. En forklaringsmodell for dette kan være at pasientene med nedsatt knipekraft har en dysfunksjonell nerveinnervasjon av rektum og tilhørende muskler. Som nevnt i innledningen ble fremre nettrektopeksi utviklet med blant annet det argumentet at en da sparte de laterale ligamentene og med dem nerveinnervasjonen til rektum fremfor hva som er tilfelle ved bakre rektopeksi. Allikevel vil enhver operasjon i området ha risiko for å ødelegge større eller mindre nervegrener.

5 Konklusjon

Materialet hadde få preoperative data og få målinger postoperativt av fekal inkontinens, livskvalitet og obstruert defekasjonsscore. Det virker som at funksjonen bedres kort tid etter operasjon, men så gradvis forverres. Dataene er allikevel for mangelfulle til å kunne trekke sikre slutninger.

Det ser imidlertid ikke ut som at ulike operasjonsindikasjoner gir forskjellig funksjonelt utfall postoperativt.

Det var en signifikant sammenheng mellom økte rektale volumer og økt fekal inkontinensscore. Pasientene med nedsatt knipekraft målte høyere rektale volumer og scorete høyere fekal inkontinensscore enn pasientene med normal knipekraft. Gruppen med nedsatt anal knipekraft hadde en rektal hyposensitivitet for defekasjonstrang og følelse av ubehag sammenliknet med gruppen med vanlig knipekraft.

Referanser

1. Tou S, Brown SR, Malik AI, Nelson RL. Surgery for complete rectal prolapse in adults. The Cochrane database of systematic reviews. 2008(4):Cd001758.
2. Madiba TE, Baig MK, Wexner SD. SURgical management of rectal prolapse. Archives of Surgery. 2005;140(1):63-73.
3. Siproudhis L, Eleouet M, Rousselle A, El Alaoui M, Ropert A, Bretagne JF. Overt rectal prolapse and fecal incontinence. Diseases of the colon and rectum. 2008;51(9):1356-60.
4. Stein EA, Stein DE. Rectal procidentia: diagnosis and management. Gastrointestinal endoscopy clinics of North America. 2006;16(1):189-201.
5. Hotouras A, Murphy J, Abeles A, Allison M, Williams NS, Knowles CH, et al. Symptom distribution and anorectal physiology results in male patients with rectal intussusception and prolapse. Journal of Surgical Research. (0).
6. Bachoo P, Brazzelli M, Grant A. Surgery for complete rectal prolapse in adults. The Cochrane database of systematic reviews. 2000(2):Cd001758.
7. Clark CE, 3rd, Jupiter DC, Thomas JS, Papaconstantinou HT. Rectal prolapse in the elderly: trends in surgical management and outcomes from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program database. Journal of the American College of Surgeons. 2012;215(5):709-14.
8. Kim DS, Tsang CB, Wong WD, Lowry AC, Goldberg SM, Madoff RD. Complete rectal prolapse: evolution of management and results. Diseases of the colon and rectum. 1999;42(4):460-6; discussion 6-9.
9. Senapati A, Gray RG, Middleton LJ, Harding J, Hills RK, Armitage NC, et al. PROSPER: a randomised comparison of surgical treatments for rectal prolapse. Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland. 2013;15(7):858-68.
10. Lee SH, Lakhtaria P, Canedo J, Lee YS, Wexner SD. Outcome of laparoscopic rectopexy versus perineal rectosigmoidectomy for full-thickness rectal prolapse in elderly patients. Surgical endoscopy. 2011;25(8):2699-702.
11. Smart NJ, Pathak S, Boorman P, Daniels IR. Synthetic or biological mesh use in laparoscopic ventral mesh rectopexy--a systematic review. Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland. 2013;15(6):650-4.
12. D'Hoore A, Penninckx F. Laparoscopic ventral recto(colpo)pexy for rectal prolapse: surgical technique and outcome for 109 patients. Surgical endoscopy. 2006;20(12):1919-23.
13. Samaranayake CB, Luo C, Plank AW, Merrie AE, Plank LD, Bissett IP. Systematic review on ventral rectopexy for rectal prolapse and intussusception. Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland. 2010;12(6):504-12.
14. Wahed S, Ahmad M, Mohiuddin K, Katory M, Mercer-Jones M. Short-term results for laparoscopic ventral rectopexy using biological mesh for pelvic organ prolapse. Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland. 2012;14(10):1242-7.
15. Fazio VW, O'Riordain MG, Lavery IC, Church JM, Lau P, Strong SA, et al. Long-term functional outcome and quality of life after stapled restorative proctocolectomy. Ann Surg. 1999;230(4):575-84; discussion 84-6.
16. Jorge JM, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. Diseases of the colon and rectum. 1993;36(1):77-97.

17. Altomare DF, Spazzafumo L, Rinaldi M, Dodi G, Ghiselli R, Piloni V. Set-up and statistical validation of a new scoring system for obstructed defaecation syndrome. *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*. 2008;10(1):84-8.
18. D'Hoore A, Cadoni R, Penninckx F. Long-term outcome of laparoscopic ventral rectopexy for total rectal prolapse. *The British journal of surgery*. 2004;91(11):1500-5.
19. Franceschilli L, Varvaras D, Capuano I, Ciangola CI, Giorgi F, Boehm G, et al. Laparoscopic ventral rectopexy using biologic mesh for the treatment of obstructed defaecation syndrome and/or faecal incontinence in patients with internal rectal prolapse: a critical appraisal of the first 100 cases. *Tech Coloproctol*. 2015;19(4):209-19.
20. Gosselink MP, Adusumilli S, Gorissen KJ, Fourie S, Tuynman JB, Jones OM, et al. Laparoscopic ventral rectopexy for fecal incontinence associated with high-grade internal rectal prolapse. *Diseases of the colon and rectum*. 2013;56(12):1409-14.
21. Sileri P, Franceschilli L, de Luca E, Lazzaro S, Angelucci GP, Fiaschetti V, et al. Laparoscopic ventral rectopexy for internal rectal prolapse using biological mesh: postoperative and short-term functional results. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*. 2012;16(3):622-8.
22. Gosselink MP, Joshi H, Adusumilli S, van Onkelen RS, Fourie S, Hompes R, et al. Laparoscopic ventral rectopexy for faecal incontinence: equivalent benefit is seen in internal and external rectal prolapse. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*. 2015;19(3):558-63.
23. Kamm MA, Lennard-Jones JE. Rectal mucosal electrosensory testing--evidence for a rectal sensory neuropathy in idiopathic constipation. *Diseases of the colon and rectum*. 1990;33(5):419-23.
24. Wijffels NA, Angelucci G, Ashrafi A, Jones OM, Cunningham C, Lindsey I. Rectal hyposensitivity is uncommon and unlikely to be the central cause of obstructed defecation in patients with high-grade internal rectal prolapse. *Neurogastroenterol Motil*. 2011;23(2):151-4, e30.
25. Pomerri F, Zuliani M, Mazza C, Villarejo F, Scopece A. Defecographic measurements of rectal intussusception and prolapse in patients and in asymptomatic subjects. *AJR American journal of roentgenology*. 2001;176(3):641-5.
26. Devadhar DS. A NEW CONCEPT OF MECHANISM AND TREATMENT OF RECTAL PROCIDENTIA. *Diseases of the colon and rectum*. 1965;8:75-7.
27. Broden B, Snellman B. Procidentia of the rectum studied with cineradiography. A contribution to the discussion of causative mechanism. *Diseases of the colon and rectum*. 1968;11(5):330-47.
28. Mellgren A, Schultz I, Johansson C, Dolk A. Internal rectal intussusception seldom develops into total rectal prolapse. *Diseases of the colon and rectum*. 1997;40(7):817-20.
29. Lubowski DZ, King DW. Obstructed defecation: current status of pathophysiology and management. *Aust N Z J Surg*. 1995;65(2):87-92.
30. Rao SS, Ozturk R, Stessman M. Investigation of the pathophysiology of fecal seepage. *Am J Gastroenterol*. 2004;99(11):2204-9.
31. Fernandez-Fraga X, Azpiroz F, Malagelada JR. Significance of pelvic floor muscles in anal incontinence. *Gastroenterology*. 2002;123(5):1441-50.
32. Roig JV, Buch E, Alos R, Solana A, Fernandez C, Villoslada C, et al. Anorectal function in patients with complete rectal prolapse. Differences between continent and incontinent individuals. *Revista espanola de enfermedades digestivas : organo oficial de la Sociedad Espanola de Patologia Digestiva*. 1998;90(11):794-805.