

Tobias Martens Pedersen

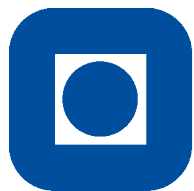
Forekomst av komplikasjoner ved gjenopprettelse av
normal tarmkontinuitet etter avlastende stomi ved
St. Olavs Hospital

Hovedoppgave profesjonsstudiet i medisin

NTNU

Det medisinske fakultet

Institutt for kreftforskning og molekylærmedisin



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

Desember 2016

Veileder: Astrid Rydning, overlege Dr.Med, Kirurgisk klinikk, Avdeling for gastroenterologisk kirurgi og universitetslektor, Institutt for kreftforskning og molekylærmedisin, Det Medisinske fakultet, NTNU

Sammendrag

Bakgrunn: Å gjenopprette normal tarmkontinuitet etter avlastende stomier er beheftet med komplikasjoner. I denne studien ønsket vi å sammenligne resultatene ved St. Olavs hospital fra 2012 til 2015 med andre materialer, og vurdere om det var forhold ved pasienten eller operasjonen som disponerte for komplikasjoner.

Materiale og metode: Opplysninger fra elektronisk pasientjournal (EPJ) ble registrert aidentifisert i IBM Statistical Package for social science (SPSS). Det ble identifisert 166 pasienter over 16 år i Pasientadministrativt system (PAS) med riktig operasjonskode i tidsrommet 2012 til 2015. Etter journalgjennomgang ble 16 pasienter ekskludert. Totalt 47 parametere per pasient ble registrert fra preoperativt, peroperativt og postoperativt pasientforløp. Clavien-Dindo klassifisering av kirurgiske komplikasjoner er brukt til å klassifisere postoperative komplikasjoner.

Resultater: Totalt 59 (39,3%) av 150 pasienter fikk komplikasjoner. Totalt ni (6,0%) pasienter fikk anastomoselekkasje. 13 (8,7%) pasienter ble reoperert innen 30 dager. 12 (8,0%) pasienter endte opp med ny stomi. Vanligste komplikasjon var infeksjon eller mistanke om infeksjon som fører til antibiotika gitt utover standard prosedyre. Pasienter med bøyleileostomi operert uten colorectalkirurg tilstede fikk staplet anastomose i syv (28,9%) tilfeller, mot fem (8,1%) tilfeller hvor colorectalkirurg var tilstede ($p=0,034$). Pasienter operert uten colorectalkirurg tilstede har en ikke-signifikant kortere postoperativ liggetid, henholdsvis fire mot fem døgn ($p=0,073$). Median tid fra anleggelse til nedleggelse av bøyleileostomi var 15 uker.

Konklusjon: Komplikasjoner til gjenopprettelse av normal tarmkontinuitet forekom hos 39,3% av pasientene. Dette tallet er høyt. Forekomsten av anastomoselekkasje var høy, men ikke høyere enn hva som er beskrevet i litteraturen tidligere. Pasienter i gruppen RB operert uten colorectalkirurg tilstede fikk oftere staplet anastomose enn pasienter operert med colorectalkirurg tilstede, og dette kan ha fått innvirkning på den postoperative liggetiden. Pasientene hadde sin avlastende bøyleileostomi i tre til syv uker lenger enn hva som er anbefalt fra litteraturen.

Liste over forkortelser

AS –Andre stominedleggelser

ASA –American society of anesthesiologists-gradering av fysisk helsetilstand

BMI –Kroppsmasseindeks

EK –Nedleggelse av endekolostomier

EPJ-Elektronisk pasientjournal

IBD –Inflammatorisk tarmsykdom, underforstått Morbus Crohn og ulcerøs kolitt

IPAA –Ileopouch anal anastomose

PAS –Pasientadministrativt system

RB –Rutinemessig nedleggelse av bøyleileostomier

REK –Regional Etisk Komité

SPSS –IBM Statistical Package for Social Science

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Liste over forkortelser	3
1 Introduksjon	5
2 Materiale og metode	7
3 Statistikk	10
4 Resultater	11
4.1 Preoperative data	11
4.2 Operative data	15
4.3 Postoperative data	17
4.3.1 Anastomoselekkasje	18
4.3.2 Sårinfeksjon	18
4.3.3 Postoperativ liggetid	19
5 Diskusjon	21
5.1 Hvilke komplikasjoner forekommer?	22
5.1.1 Antibiotika utover standard prosedyre	22
5.1.2 Anastomoselekkasje	23
5.1.3 Sårinfeksjon	23
5.2 Hvem får komplikasjoner?	23
5.3 Er det forskjell på pasienter operert med og uten colorectalkirurg tilstede?	24
5.4 Tid med stomi	25
6 Konklusjon	26
7 Referanser	27
Vedlegg 1	29
Vedlegg 2	30
Vedlegg 3	31

1 Introduksjon

Anleggelse av stomi er en kirurgisk prosedyre hvor tarm føres ut gjennom et hull i bukveggen. Stomien fører til at tarminnhold tømmes i en pose i stedet for gjennom anus. Stomier kan lages av tynntarm (jejunostomi og ileostomi) eller tykktarm (kolostomi). Stomier kan anlegges som en endestomi, bøylestomi eller toløpet stomi. En endestomi er en stomi som består av kun et tilførende løp hvor tarminnhold kommer ut. En bøylestomi består av en tarmslynge ført ut på huden som er snittet opp i under hele cirkumferensen, slik at fraførende og tilførende løp henger sammen. En toløpet stomi får man når hele cirkumferensen er snittet opp, og man har to individuelle rør i samme stomi; ett fraførende og ett tilførende løp. Toløpete stomier anlegges hvis man har fjernet et tarmsegment mellom de utlagte rørene. På det fraførende løpet kommer det slim fra den utkoblede tarmen, og kalles en mukøs fistel.

Stomier kan være permanente eller midlertidige. Permanente stomier brukes hvis sfinkterapparatet ikke kan bevares ved sykdom distalt i colon og rectum. Dette kan være tilfellet ved lave rectumcancere. Permanente stomier brukes også i palliative settinger. Midlertidige stomier benyttes for avlastning av anastomoser. Da føres en oral del av tarmen ut som en stomi. Dette gjør at tarminnhold ledes unna anastomosen. Midlertidige, avlastende bøyleileostomier brukes rutinemessig ved lave rectumanastomoser hos pasienter som opereres for rectumcancer, og hos pasienter som får anlagt ileopouch anal anastomose (IPAA) eller Kocks reservoir. Midlertidige stomier kan også være aktuelt ved traumer, store gastrointestinale inngrep eller abdominale sepsistilstander. En stomi sies å være avlastende hvis det sys anastomoser analt for stomien. Midlertidige, avlastende stomier er vist å redusere risiko for septiske komplikasjoner til en anastomoselekkasje(1). Anastomoselekkasje er definert som lekkasje av lumnalt innhold gjennom en kirurgisk sammenføyning av to hule viscera(2). Ved å minske risiko for septiske komplikasjoner til en anastomoselekkasje, minsker man risiko for reoperasjon, økt liggetid og økt mortalitet.

Midlertidige, avlastende bøyleileostomier legges ned i et planlagt inngrep helst 8 til 12 uker etter anleggelsen(3, 4). Inngrepet er planlagt til omtrent 60 minutter. Dette kan gjøres åpent med laparotomi, åpent peristomalt eller laparoskopisk. Vanligvis gjøres dette åpent peristomalt, altså med incisjon rundt stomien og mobilisering av tarmen for å sy anastomose. Anastomosen kan være håndsydd eller staplet. Selv om dette blir sett på som et mindre

kirurgisk inngrep, er det i en systematisk oversiktsartikkel(3) med 6107 pasienter rapportert at 17,3% av pasientene som gjennomgår inngrepet får komplikasjoner; anastomosesvikt hos 1,4%, reoperasjon hos 3,7%, og mortalitetsrate på 0,4%.

Stomien etterlater seg et hull i bukveggen. Dette hullet lukkes vanligvis lagvis og med tobakkspungsutur i huden. Det vil si at man syr kontinuerlig intracutant rundt stomistedet, og snurper huden igjen(5). Alternativt kan man bruke hudstifter eller suturere huden som et rett snitt.

Stomier reduserer livskvaliteten betydelig. Pasienter sliter med å venne seg til deres nye anatomi og kroppsbilde og sliter med å håndtere stomien. Frykt for lukt og lekkasje fører til sosial tilbaketrekking. Pasienter med stomi er vist å oppleve i større grad angst, depresjon, lav selvtillit og selvmordstanker sammenlignet med pasienter som har fått tilbakelagt sin stomi (6). Stomien er vist å ikke affisere bare pasienten sin livskvalitet, men også deres partners livskvalitet (7). Å legge ned en stomi og gjenopprette normal tarmkontinuitet må veies opp mot mulige bivirkninger ved nedleggelsen av stomien. Disse bivirkningene ønsket vi å undersøke i vår studie.

Vi var interessert i å vurdere forekomsten av komplikasjoner, og hvilke komplikasjoner som forekommer, og hva dette får å si for den postoperative liggetiden. Videre ønsket vi å undersøke hva som karakteriserer pasientene som får komplikasjoner. Har pasienter som får komplikasjoner en annen BMI, alder, ASA-grad, eller primærdiagnose? Er det forskjell mellom pasienter operert med colorectalkirurg tilstede, og de som er operert uten colorectalkirurg tilstede? Vi ønsket også å vurdere om stomier blir lagt ned til rett tid etter gjeldende anbefalinger (3, 4)

2 Materiale og metode

Det er gjennomgått journalene til alle pasienter fra 16 års alder og oppover operert med tilbakeleggelse av stomi fra 2012 til og med 2015 ved kirurgisk klinikk St. Olavs Hospital. Pasientene er identifisert med elektronisk søk på ICD-10-operasjonskodene JFG00, JFG10, JFG20, JFG23, JFG26, JFG29, JFG30, JFG33, og JFG36 i Pasientadministrativt system (PAS). Dette ga et resultat på 166 pasienter. Etter journalgjennomgang ble 16 pasienter ekskludert. Ti pasienter gjennomgikk samtidig stor kirurgi, tre pasienter fikk en ny, planlagt stomi samtidig i samme inngrep som stominedleggelsen, to pasienter er dobbeltregistrert, en pasient hadde ikke stomi. Dette ga et resultat på 150 pasienter som ligger til grunn for våre analyser.

Opplysninger om pasientene er registrert aidentifisert i IBM Statistical Package for Social Science (SPSS) ved retrospektiv journalgjennomgang i elektronisk pasientjournal (EPJ). Totalt 47 parametre er registrert per pasient.

Om pasienten er det registrert operasjonskode, fødselsdato, alder ved nedleggelse av stomi, vekt, høyde, BMI, BMI-kategori, American society of Anesthesiologists physical state (ASA)-grad (8) (vedlegg 1) og primærdiagnose.

Om stomien er det registrert type stomi, om stomi er avlastende for en anastomose, stomikonfigurasjon, om stomi er anlagt planlagt under primæroperasjon eller i forbindelse med komplikasjoner, akutt eller planlagt anleggelsesinngrep, operativ tilgang ved anleggelse, og anleggelsesdato.

Om gjenopprettelsen av normal tarmkontinuitet er det registrert operasjonsdato, antall uker fra anleggelse til nedleggelse, hvorvidt pasienten har gjennomgått kjemoterapi og/eller stråleterapi, om det er utført fullstendig kartlegging av distale tarmsegment, om colorectalkirurg deltar, operativ tilgang, anastomoseteknikk, kontinuerlig eller avbrutt sutur av anatomose, antall lag suturert i anastomosen, anastomosekonfigurasjon, metode for fascielukking, materiale for fascielukking, nett for ventralhernie, metode for lukking av hud, materiale for lukking av hud, operasjonens varighet og intraoperative komplikasjoner.

Fra det postoperative forløpet er det registrert antall dager innlagt postoperativt, Clavien-Dindo klassifisering for kirurgiske komplikasjoner (9), anastomoselekkasje, intraabdominal abscessutvikling, sårinfeksjon, forsinket sårtilheling, antibiotika utover standardprosedyre, reoperasjon innen 30 dager og reinnleggelse innen 30 dager.

Fra oppfølgingen er det registrert om pasienten er reoperert i sammenheng med stomien, og om pasienten har fått ny stomi senere.

Data er vurdert i samarbeid med overlege på Gastrokirurgisk avdeling.

Tabell 1. Oversikt over operasjonskoder brukt ved pasientidentifisering i PAS og gruppeinndeling

Operasjonskode		Gruppe
JFG00	Lukking av bøyleileostomi uten reseksjon	Rutinemessig bøyleileostomi (RB)
JFG10	Lukking av bøylekolostomi uten reseksjon	Andre stominedleggelser (AS)
JFG20	Lukking av enterostomi med reseksjon av fremlagt bøyle	Rutinemessig bøyleileostomi (RB)
JFG23	Lukking av endeenterostomi med anastomose til tynntarm	Andre stominedleggelser (AS)
JFG26	Lukking av endeenterostomi med anastomose til colon	Andre stominedleggelser (AS)
JFG29	Lukking av endeenterostomi med anastomose til rectum	Andre stominedleggelser (AS)
JFG30	Lukking av kolostomi med reseksjon av fremlagt bøyle	Andre stominedleggelser (AS)
JFG33	Lukking av endekolostomi med anastomose til colon	Endekolostomi (EK)
JFG36	Lukking av endekolostomi med anastomose til rectum	Endekolostomi (EK)

Pasienter ble så delt opp i tre grupper; rutinemessig nedleggelse av bøyleileostomier (RB), nedlegging av endekolostomier (EK), og andre stominedleggelser (AS). Se tabell 1. Disse er analysert separat. Denne oppdelingen ble gjort på bakgrunn av operasjonskodene. RB inneholder pasienter med kodene JFG00 og JFG20. EK inneholder pasienter med kodene JFG33 og JFG36. AS inneholder pasienter fra resten av kodene. Til slutt er pasienter i gruppene RB og EK som er anført i journal med en annen stomi enn henholdsvis bøyleileostomi og endecolostomi er flyttet til gruppen AS.

Ved vurdering av anastomoselekkasje er graderingen til The International Study Group of Rectal Cancer benyttet (10). Se vedlegg 2.

Clavien-Dindo klassifisering av kirurgiske komplikasjoner er benyttet til å klassifisere postoperative komplikasjoner (9). Se vedlegg 3.

Studien er godkjent av Regional Etisk Komité (REK) region Midt-Norge.

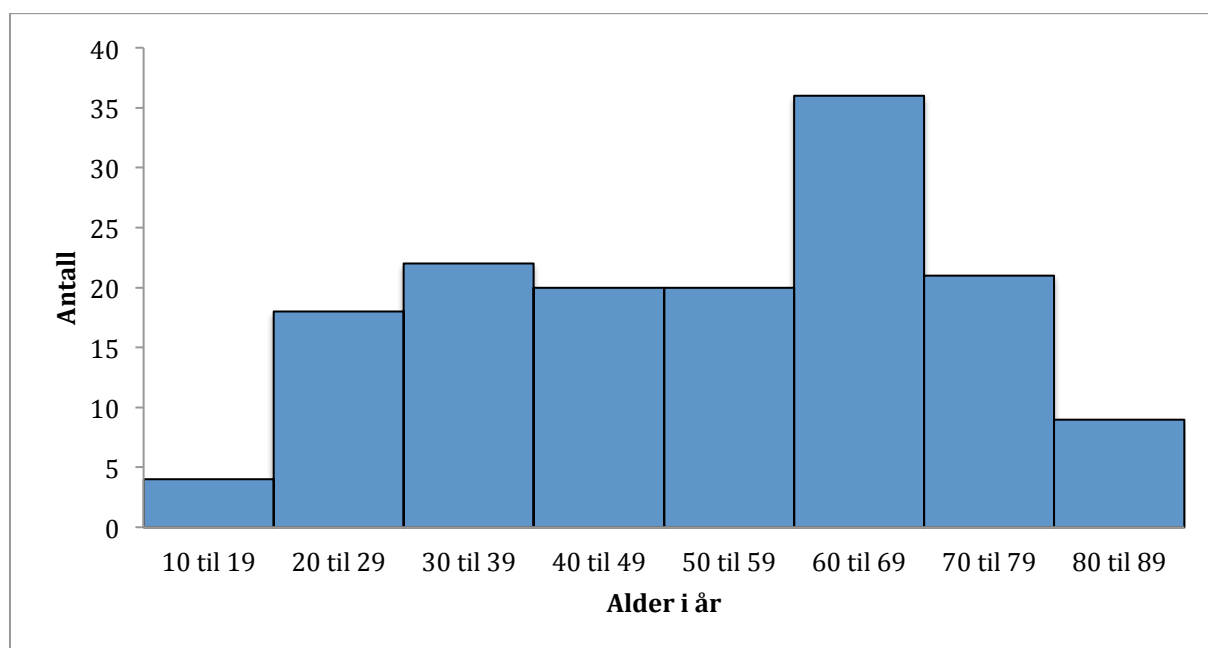
3 Statistikk

Statistiske analyser er gjort med statistikkprogrammet IBM Statistical Package for Social Science (SPSS) versjon 23. Kategoriske variabler er undersøkt med Chi kvadrat test og Fishers exact test hvor forventningsverdien er under 5. For statistisk analyse av kontinuerlige variabler er independent samples t-test benyttet hvor de kontinuerlige variablene er normalfordelt. Der hvor de kontinuerlige variablene ikke er normalfordelt er Mann Whitney U test benyttet. En p-verdi $<0,05$ ble regnet å være statistisk signifikant.

4 Resultater

4.1 Preoperative data

Av de 150 pasientene inkludert i studien, er 91 (60,7%) menn, og 59 (39,3%) kvinner. Median alder ved operasjonstidspunkt er 55,0 år med range fra 16 til 86 år.



Figur 1. Fordeling av pasienter etter alder i 10-årsgrupper.

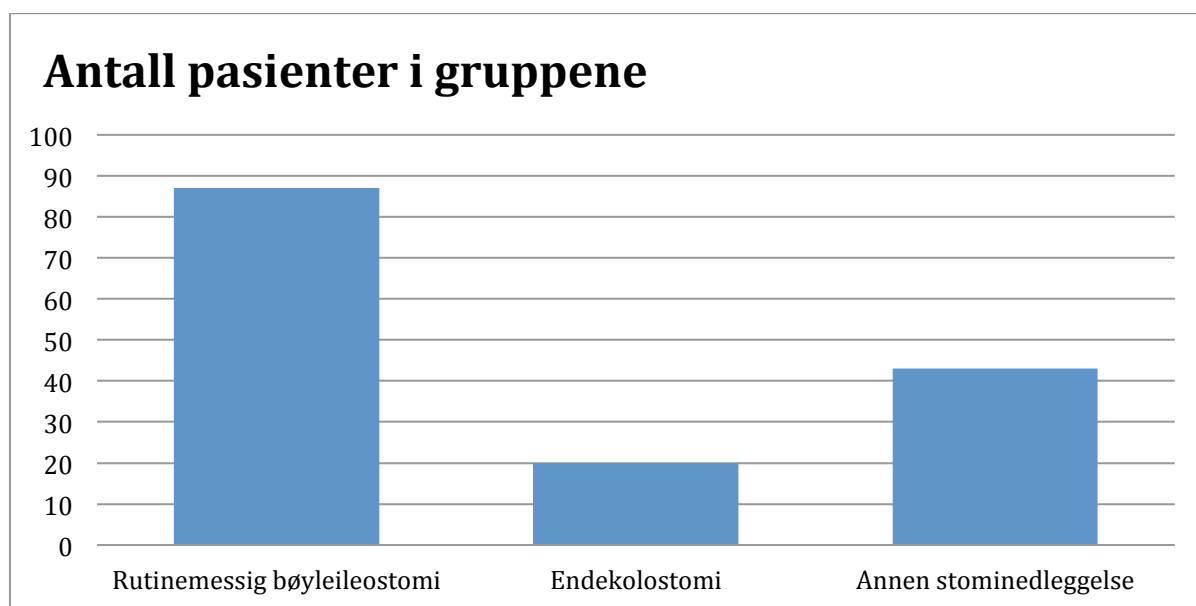
Pasientene hadde en median BMI på 23,8 med range fra 16,6 til 38,8. Median tid fra anleggelse av stomi til nedleggelse av stomi var 19 uker, med range fra syv til 185 uker. Seks (4,0%) pasienter hadde ASA-grad I, 88 (58,7%) pasienter hadde ASA-grad II, 38 (25,3%) pasienter hadde ASA-grad III, og to (1,3%) pasienter hadde ASA-grad IV. 16 (10,7%) pasienter hadde ukjent ASA-grad.

Tabell 2. Oversikt over stomikonfigurasjon og tarmsegment benyttet ved anleggelse

		Ende	Bøyle	Toløpet	Ukjent	Totalt
Jejunostomi	N (% innen jejunostomi)	3 (50,0)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	6 (100,0)
Ileostomi	N (% innen ileostomi)	12 (10,4)	93 (80,9)	9 (7,8)	1 (0,9)	115 (100,0)
Kolostomi	N (% innen colostomi)	25 (86,2)	3 (10,3)	0 (0)	1 (3,4)	29 (100,0)
Totalt	N (% totalt)	40 (26,7)	97 (64,7)	10 (6,7)	3 (2,0)	150 (100,0)

I vårt datagrunnlag var det seks jejunostomier, 115 ileostomier, og 25 kolostomier. Av jejunostomiene var endestomi vanligste stomikonfigurasjon (n=3). De fleste ileostomier var bøyleileostomier (n=93), og de fleste kolostomier var endekolostomier (n=25).

49 pasienter ble registrert med operasjonskode JFG00, 12 med JFG10, 49 med JFG20, fire med JFG23, 10 med JFG26, seks med JFG29, 0 med JFG30, 10 med JFG33 og 10 med JFG36. 11 pasienter med kodene JFG00 eller JFG20 hadde ikke bøyleileostomi. Alle 20 pasientene med operasjonskode JFG33 eller JFG36 hadde endekolostomi. Dette ga oss 87 pasienter i gruppen ”rutinemessige bøyleileostomier” (RB), 20 pasienter i gruppen ”nedleggelse av endekolostomier” (EK), og 43 pasienter i gruppen ”andre stominedleggelse” (AS).



Figur 2: Antall pasienter i hver behandlingsgruppe.

I gruppen RB var 76 (87,4%) av stomiene planlagt anlagt i en planlagt prosedyre, mens 10 (11,5%) av stomiene ble anlagt akutt. For gruppen EK var åtte (40,0%) av stomiene planlagt, og 12 (60%) akutt. For gruppen AS var 23 (53,5%) av stomiene planlagt, og 19 (44,2%) akutt. Det manglet informasjon om to pasienter.

38 (25,3%) pasienter hadde diagnosen ulcerøs kolitt, 14 (9,3%) hadde Mb Crohn, 55 (36,7%) hadde rectalcancer, fire (2,7%) hadde coloncancer, 21(14,0%) hadde andre diagnoser, og 18 (12,0%) hadde fått stomi på grunn av komplikasjoner til kirurgi. Av 55 pasienter som hadde cancer recti som primærdiagnose hadde 38 (69,0%) gjennomgått stråleterapi.

Tabell 3: Diagnoser i behandlingsgruppene

		Rutinemessig bøyleileostomi	Endekolostomi	Andre stominedleggelse
IBD				
	N (%)	34 (39,1)	1 (5,0)	17 (39,5)
Cancer				
	N(%)	48 (55,2)	1 (5,0)	10 (23,3)
Andre diagnoser				
	N (%)	2 (2,3)	12 (60,0)	7 (16,3)
Komplikasjoner til kirurgi				
	N (%)	3 (3,4)	6 (30,0)	9 (20,9)

Tabell 4: Preoperative pasientkarakteristika i behandlingsgruppene

		Rutinemessig bøyleileostomi	Endekolostomi	Andre stominedleggelser
Alder				
i år	Median	56	46	59
	(Min, maks)	(16, 86)	(27, 81)	(24, 86)
Kjønn				
	Menn/kvinner (%)	55/32 (63)	11/9 (55)	25/18 (58)
BMI				
	Median	23,5	25,8	24,1
	(min, maks)	(16,6, 31,9)	(19,2, 33,2)	(18,6, 38,8)
ASA				
	ASA I/II N(%)	55 (63)	15 (75)	24 (56)
	ASA III N(%)	19 (22)	3 (15)	16 (37)
	ASA IV N(%)	1 (1)	0 (0)	1 (2)
	Ukjent N(%)	12 (14)	2(10)	2 (5)
Uker med stomi				
	Median	15,0	57,5	29,5
	(Min, maks)	(7, 73)	(15, 148)	(7, 185)

4.2 Operative data

Tabell 5: Operative data i behandlingsgruppene

		Rutinemessig bøyleileostomi	Endekolostomi	Andre stominedleggelser
Operativ tilgang				
	Åpen laparotomi N(%)	3 (3,4)	16 (80,0)	20 (47,6)
	Åpen peristomal N(%)	84 (96,6)	3 (15,0)	19 (45,2)
	Laparaskopisk N(%)	0 (0)	1 (5,0)	1 (2,4)
	Laparaskopisk konverterer til åpen N(%)	0 (0)	0 (0)	2 (4,8)
Colorectal- kirurg tilstede				
	N (%)	62 (71,3)	18 (90,0)	39 (92,6)
Anastomose- teknikk				
	Håndsuret N(%)	75 (86,2)	9 (45,0)	21 (50,0)
	Staples sirkulær N(%)	0 (0,0)	10 (50,0)	6 (14,3)
	Staples funksjonell ende- ende N(%)	12 (13,8)	1 (5,0)	15 (35,7)
Metode for lukking av hud				
	Rett snitt N(%)	16 (18,6)	7 (35,0)	13 (31,0)
	Tobakkspung N(%)	70 (81,4)	4 (20,0)	16 (38,1)
	Tobakkspung og rett snitt i laparotomi N(%)	0 (0,0)	9 (45,0)	13 (31,0)
Operasjonstid i minutter				
	Median (min,maks)	80 (34, 168)	161 (55, 263)	131 (32, 220)
Intraoperative komplikasjoner				
	N (%)	6 (6,9)	2 (10,0)	4 (9,3)

Colorectalkirurg var tilstede ved 62 (71,3%) av 87 operasjoner i gruppen RB. Pasienter operert uten colorectalkirurg tilstede hadde median alder 59,0 mot 55,0, og median BMI 24,2 mot 23,3. Dette var ikke signifikant, $p=0,779$ og $p=0,680$. Pasienter operert uten colorectalkirurg tilstede hadde ASA-grad III eller IV i fire (18,2%) av 22 tilfeller, mot 16 (30,2%) av 53 tilfeller operert med colorectalkirurg tilstede. Dette var ikke signifikant, $p=0,284$. Pasientene hadde ikke signifikante forskjeller i diagnoser. I operasjonene hvor colorectalkirurg var tilstede, ble det brukt staplet anastomose i fem (8,1%) av 62 tilfeller, og håndsydd anastomose i 57 (91,9%). I operasjonene hvor colorectalkirurg ikke var tilstede, ble det brukt staplet anastomose i syv (28,0%) av 25 tilfeller, og håndsydd i 18 (72,0%). Denne forskjellen var signifikant, $p=0,034$. Median operasjonsvarighet var 74 minutter med colorectalkirurg tilstede, mot 94 minutter uten colorectalkirurg tilstede. Dette var ikke signifikant, $p=0,070$. Det var ingen signifikante forskjeller i intraoperative komplikasjoner mellom pasienter operert med colorectalkirurg tilstede og pasienter operert uten colorectalkirurg tilstede.

I gruppen RB lukkes huden ved stomistedet med tobakkspungsutur hos 70 av 86 pasienter. Hos de siste 16 blir stifter brukt i seks tilfeller, og sutur i 10 tilfeller.

4.3 Postoperative data

Tabell 6: Oversikt over komplikasjonsdata i behandlingsgruppene

		Rutinemessig bøyleileostomi	Endekolostomi	Andre stominedleggelser
Komplikasjonsrate	N (%)	29 (33,3)	11 (55,0)	19 (44,2)
Postoperativ liggetid (dager)	Median (min, maks)	4,0 (2, 41)	7,5 (3, 13)	7,0 (2, 42)
Clavien-Dindo- klassifisering	Ingen N(%)	58 (66,7)	9 (45,0)	24 (55,8)
	I N(%)	15 (17,2)	6 (30,0)	7 (16,3)
	II N(%)	8 (9,2)	3 (15,0)	7(16,3)
	III N(%)	3 (3,4)	1 (5,0)	4 (9,3)
	IV N(%)	3 (3,4)	1 (5,0)	1 (2,3)
	V N(%)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Vanligste komplikasjon	N(%)	Antibiotika utover standard prosedyre 16 (18,4)	Antibiotika utover standard prosedyre 7 (35,0)	Antibiotika utover standard prosedyre 14 (32,6)
Vanligste komplikasjon innen grad III og IV	N(%)	Antibiotika utover standard prosedyre 6 (100)	Anastomoselekkasje 2 (10,0)	Antibiotika utover standard prosedyre 4 (80,0)
Anastomoselekkasje	N (%)	4 (4,6)	2 (10,0)	3 (7,0)
Reoperasjon innen 30 dager	N(%)	6 (6,9)	2 (10,0)	5 (11,6)
Ny stomi på senere tidspunkt	N(%)	6 (6,9)	2 (10,0)	4 (9,3)

Totalt fikk 59 (39,3%) pasienter komplikasjoner. 13 (8,7%) er klassifisert som grad III eller grad IV. Ingen pasienter døde som følge av operasjonen. Ni (6,0%) pasienter fikk anastomoselekkasje. Totalt ble 13 (8,7%) pasienter reoperert innen 30 dager. Totalt 12 (8,0%) pasienter fikk ny stomi på senere tidspunkt. Totalt 37 (24,7%) fikk antibiotika utover standard prosedyre.

Pasienter som fikk komplikasjoner i gruppen RB hadde median BMI 23,4 og pasienter som ikke fikk komplikasjoner hadde median BMI 23,6. Denne forskjellen var ikke signifikant, $p=0,776$.

Pasienter som fikk komplikasjoner i gruppen RB hadde median alder 60,0 med range fra 20 til 83, og pasienter som ikke fikk komplikasjoner hadde median alder 53,0 med range fra 16 til 86. Denne forskjellen var ikke signifikant, $p=0,408$.

Pasienter som fikk komplikasjoner i gruppen RB hadde i snitt en høyere ASA-grad. 14 av 55 pasienter innen ASA-grad I og II fikk komplikasjoner, mens 11 av 20 pasienter innen ASA-grad III og IV fikk komplikasjoner. Dette var statistisk signifikant, $p=0,016$.

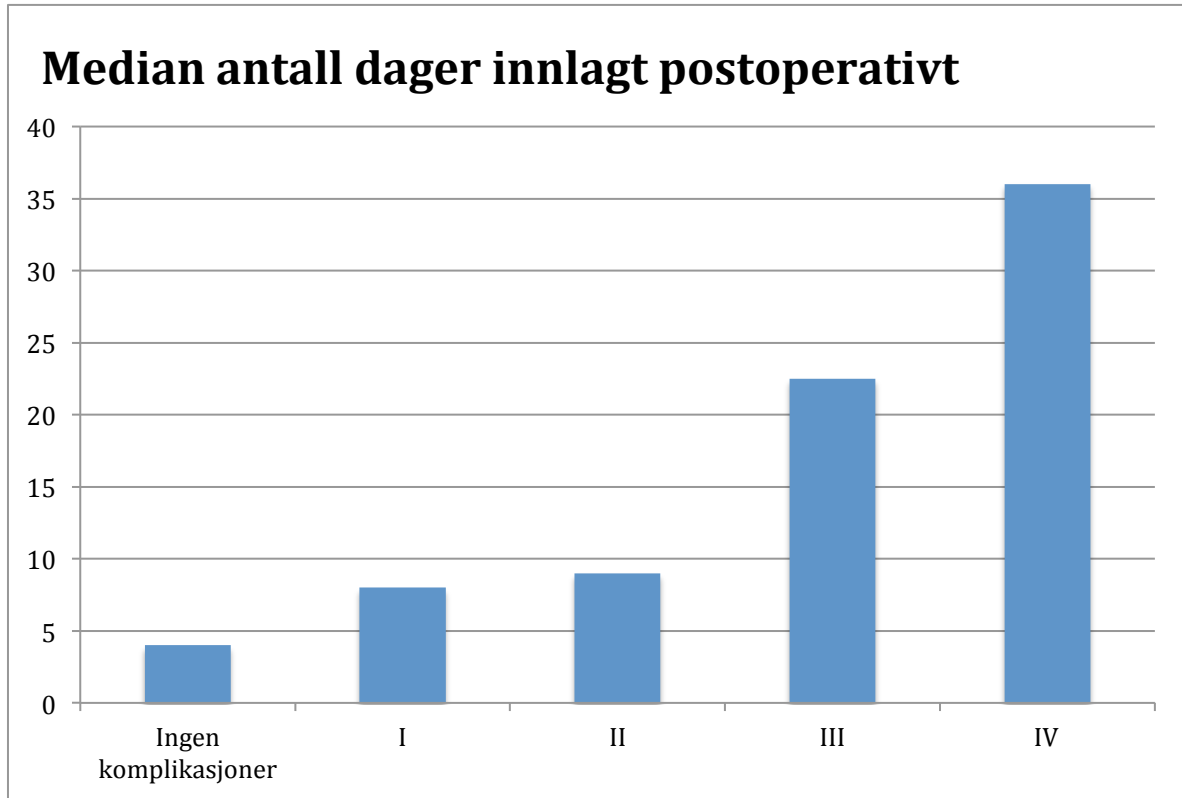
4.3.1 Anastomoselekkasje

Ni pasienter fikk anastomoselekkasje. Av disse befinner fire seg i gruppen RB. Alle disse hadde cancer recti som primærdiagnose, og alle fire hadde gjennomgått stråleterapi preoperativt. Av de som hadde cancer recti i gruppen RB hadde 34 (72,3%) av 47 gjennomgått strålebehandling. Denne forskjellen var ikke signifikant, $p=0,564$. Disse fire pasientene hadde håndsydd anastomose. Dette var ikke signifikant, $p=1,00$. Åtte av pasientene med anastomoselekkasje ble reoperert innen 30 dager, og seks av disse pasientene fikk ny stomi. Pasienter med anastomoselekkasje fikk signifikant forlenget sin postoperative liggetid fra median 4,0 dager til median 25,0 dager, $p<0,001$. Colorectalkirurg deltok ved alle ni operasjonene som førte til anastomoselekkasje. Dette var ikke signifikant, $p=0,320$.

4.3.2 Sårinfeksjon

I gruppen RB fikk tre av 87 (3,4%) postoperativ sårinfeksjon. Én av pasientene ble lukket med tobakkspungsutur, to med stifter. Dette var ikke signifikant.

4.3.3 Postoperativ liggetid



Figur 3: Median antall dager innlagt postoperativt for ulike Clavien-Dindo komplikasjonsgrader

Median postoperativ liggetid for pasienter uten komplikasjoner var 4,0 dager. Median tid for pasienter med grad I komplikasjoner var 8,0 dager. For pasienter med grad II komplikasjoner var medianen 10,0 dager. For pasienter med grad III var liggetiden 20,0 dager, og grad IV 36,0 dager. Økningen i liggetid var statistisk signifikant for grad I, grad II, grad III, og grad IV ved bruk av Mann Whitney U test. Ser man alle komplikasjonsgrader under ett, hadde pasienter med komplikasjoner en median postoperativ liggetid på 10,0 dager med range fra tre til 41 dager. Pasienter uten komplikasjoner hadde median postoperativ liggetid 4,0 dager med range fra to til 17 dager. Denne forskjellen var statistisk signifikant, $p < 0,001$.

Median postoperativ liggetid for pasienter operert med colorectalkirurg tilstede var 5,0 dager med range fra to til 41 dager. For pasienter operert uten colorectalkirurg tilstede var denne 4,0 dager med range fra to til 14 dager. Denne forskjellen var ikke signifikant med Mann Whitney

U test, $p=0,073$. Det var ingen signifikant forskjell i komplikasjonsrate mellom pasienter operert med colorectalkirurg tilstede, og pasienter operert uten colorectalkirurg tilstede, $p=0,738$.

5 Diskusjon

Målet med denne studien var kvalitetssikre pasientbehandlingen av pasienter som har hatt utlagt tarm (stomi) og som kommer til operasjon for tilbakelegging av stomi, også kjent som gjenopprettelse av normal tarmkontinuitet ved kirurgisk avdeling på St. Olavs hospital. Journalgjennomgang er en egnet metode for dette (11-13), da pasienter operert ved St. Olavs hospital i stor grad følges opp her. Vårt viktigste mål var å vurdere hvordan resultatene er ved St. Olavs hospital sammenlignet med andre materialer. Videre ønsket vi å undersøke om det er forhold ved pasienten eller operasjonen som disponerte for komplikasjoner. Dette kan man bruke til i fremtiden å identifisere pasienter med økt risiko for å utvikle komplikasjoner, og ta høyde for denne risikoen i pasientbehandlingen. Siden dette er en retrospektiv observasjonsstudie uten kontrollgruppe, er våre data ikke egnet til å si noe om kausalitet. Det vi kan si noe om er sammenhenger, som i fremtiden kan belyses med intervensjon, kontrollgruppe og randomisering.

Vi har valgt å dele pasientene opp i grupper etter typen operasjon som har vært utført. Dette er fordi operasjonene skiller seg vesentlig fra hverandre. Median operasjonstid i gruppen RB var 80 minutter, mot 161 minutter i gruppen EK, og 131 minutter i gruppen AS. Flere pasienter ble operert med laparotomi i gruppene EK og AS, og det var flere intraoperative komplikasjoner. Å reetablere tarmkontinuitet med anastomose mellom to deler av colon eller mellom tynntarm og colon eller rectum er et helt annet og større inngrep. Det meste av litteratur om å gjenopprette normal tarmkontinuitet omhandler pasienter som har bøyleileostomi, og som ligner vår gruppe kalt RB. Vi anså det derfor som hensiktsmessig å dele pasienter opp i grupper for å kunne sammenligne resultatene på våre pasienter mot andre materialer.

I vårt tallmateriale har vi funnet at 39,3% av alle pasientene operert for å gjenopprette normal tarmkontinuitet fikk komplikasjoner. 8,7% fikk alvorlige komplikasjoner, og 8,0% endte opp med ny stomi.

I gruppen med pasienter reetablert etter en avlastende bøyleileostomi (RB) fikk 29 (33,3%) pasienter komplikasjoner. Seks (6,9%) pasienter fikk alvorlige komplikasjoner, fire (4,6%) pasienter fikk anastomoselekkasje, seks (6,9%) pasienter ble reoperert innen 30 dager, og seks

(6,9%) endte opp med en ny stomi. Disse tallene er sammenlignbare med en systematisk oversiktsartikkel (3) fra 2009 med 6107 pasienter, der man fant 17,3% forekomst av komplikasjoner etter dette inngrepet. I den systematiske oversiktsartikkelen rapporterte man anastomosesvikt hos 1,4%, og reoperasjonsrate på 3,7%. De rapporterer ingen konfidensintervaller for disse tallene. Enkeltstudier (14, 15) (ref) i denne systematiske oversiktsartikkelen rapporterer anastomosesvikt hos 8,3% og 5,0%.

Pasienter i gruppene EK og AS var det flere komplikasjoner enn i gruppen RB. Det operative inngrepet var større i gruppene EK og AS, og som tidligere diskutert er dette helt andre operasjoner. Man må forvente at dette har ført med seg flere komplikasjoner.

Komplikasjoner førte til økt liggetid. For pasienter med komplikasjoner førte dette til en median økt liggetid på 6 døgn. I følge regjeringen kostet et døgn på sykehus om lag 40 000 kr i 2014 (16). Det vil si at komplikasjonene kostet 240 000 kr per pasient bare i ekstra liggetid. Den reelle kostnaden var nok høyere når man tar med i betraktning at 8,7% av pasientene i våre data ble reoperert, og 8,0% av pasientene fikk ny stomi. Det er også interessant å se at en pasient har vært innlagt 17 døgn postoperativt uten komplikasjoner.

5.1 Hvilke komplikasjoner forekommer?

5.1.1 Antibiotika utover standard prosedyre

Den vanligste komplikasjonen er infeksjon som resulterer i antibiotika gitt utover standard prosedyre. 37 (24,7%) pasienter fikk utvidet antibiotikabehandling. Dette klassifiseres som Clavien-Dindo-komplikasjonsgrad II (9) eller høyere, avhengig av infeksjonen som lå til grunn for antibiotikabehandlingen. Pasienter med alvorlige komplikasjoner som anastomosesvikt, intraabdominell abscessutvikling, innleggelse på intensivavdeling eller reoperasjon vil vanligvis få antibiotika. Dette fører til at antibiotika gitt utover standard prosedyre også ble vanligste komplikasjon innenfor Clavien-Dindo-komplikasjonsgrad III og IV, selv om årsaken til den alvorlige komplikasjonen kan være noe annet. Antibiotika gitt utover standard prosedyre er ikke en komplikasjon i seg selv, men et tegn på en annen komplikasjon.

Forbausende mange pasienter har fått antibiotika utover standard prosedyre, uten at det er anført årsak i journalen. Kanskje skyldes dette forlenget postoperativ subileus. Forlenget postoperativ subileus er en av de hyppigst forekommende komplikasjonene i andre datamaterialer (3), men er i liten grad dokumentert i våre journaler. På den andre siden har vi en stor gruppe pasienter som har fått forlenget antibiotikabehandling uten at årsaken er dokumentert i journalen.

5.1.2 Anastomoselekkasje

I vår studie fikk ni (6,0%) pasienter anastomoselekkasje. Åtte av ni pasienter med anastomosesvikt ble reoperert innen 30 dager. Seks av ni pasienter endte opp med ny stomi. Median postoperativ liggetid økte fra 4,0 dager til 25,0 dager i vårt tallmateriale. Anastomoselekkasje medførte betydelige endringer i pasientforløpet. I gruppen RB fikk fire (4,6%) pasienter anastomoselekkasje. I tidligere nevnte systematisk oversiktsartikkel (3) var det 1,4% av pasientene som fikk anastomoselekkasje. Vårt tall er høyt i forhold til dette. Som tidligere nevnt finnes det enkeltstudier som har like høye og høyere tall enn oss (14).

5.1.3 Sårinfeksjon

I vårt tallmateriale har vi lav sårinfeksjonsrate, med tre (3,4%) av 87 pasienter i gruppen RB. Det at vi har en del pasienter som får antibiotika utover standard prosedyre uten journalført indikasjon er forenlig med en underrapportering av infeksjoner, som sårinfeksjoner og urinveisinfeksjoner. I litteraturen er sårinfeksjoner en vanligere komplikasjon, med tall på 5,0% fra tidligere nevnte systematisk oversiktsartikkel (3). Det er kjent fra litteraturen at tobakkspungsuturteknikk er overlegen stapler og konvensjonell sutur av stomistedet når det gjelder risiko for sårinfeksjon (17-19). Det er derfor interessant at to av tre pasienter som fikk sårinfeksjon ikke hadde tobakkspungsutur.

5.2 Hvem får komplikasjoner?

I våre data er det ingen forskjell mellom pasienter som får komplikasjoner og pasienter som ikke får komplikasjoner når det gjelder alder og BMI. Pasienter med ASA-grad III og IV får oftere komplikasjoner enn pasienter i ASA-gruppe I og II. Det er forventet at friskere pasienter klarer seg bedre gjennom operasjonen enn sykere pasienter.

Det er vanskelig å si noe sikkert om hvorfor noen pasienter fikk anastomoselekkasje. I våre data forekom anastomoselekkasje utelukkende når colorectalkirurg deltok ved operasjonen, selv om dette ikke er signifikant. Dette kan skyldes tilfeldigheter, eller det kan være en type I-feil. Pasientpopulasjonen operert uten colorectalkirurg tilstede skilte seg ikke vesentlig fra pasientpopulasjonen operert med colorectalkirurg tilstede verken med tanke på BMI, ASA-grad, alder, eller primærdiagnoser. Man kan tenke seg at colorectalkirurg deltar på de operasjonene hvor man på forhånd forventer vanskeligere operasjoner. Dette kan være tidligere erfaringer med operasjon av den gitte pasienten, eller andre ting som vår studie ikke har klart å fange opp.

5.3 Er det forskjell på pasienter operert med og uten colorectalkirurg tilstede?

Pasientpopulasjonen operert med og uten colorectalkirurg tilstede er i vår studie tilsynelatende lik. De hadde samme diagnoser, samme BMI, samme alder, og samme ASA-grad. Pasienter operert uten colorectalkirurg tilstede har en ikke-signifikant kortere postoperativ liggetid, henholdsvis fire mot fem døgn, $p=0,07$. P-verdien er lav, men ikke signifikant. Dette kan være en type-I-feil. Hadde vi hatt flere pasienter i studien, kunne dette vært signifikant. Alle pasientene som har fått anastomoselekkasje har også vært operert med colorectalkirurg tilstede, selv om dette heller ikke var signifikant.

Under de operasjonene hvor colorectalkirurg ikke var tilstede, ble det benyttet stapler i signifikant større grad, enn de operasjonene hvor colorectalkirurg var tilstede, $p=0,034$. En metaanalyse (20) fra 2015 med 4508 pasienter viser ingen forskjell i anastomoselekkasje mellom håndsydd og staplet anastomose, men raskere operasjonstid, kortere postoperativ subileus og kortere postoperativ liggetid. Studien konkluderer med at dette gjør staplet anastomose bedre egnet til å gjenopprette normal tarmkontinuitet etter bøyleileostomi.

Det at staplet anastomose ble benyttet oftere da colorectalkirurg ikke var tilstede kan forklare den ikke-signifikante forskjellen mellom pasientene operert med og uten colorectalkirurg i postoperativ liggetid og anastomoselekkasje. Man kan også stille spørsmål om den faglige begrunnelsen for å benytte håndsydd anastomose i så stor grad som det har vært gjort i vårt tallmateriale.

For å kunne si mer om forskjeller i pasientgruppene operert med og uten colorectalkirurg tilstede trengs et større datagrunnlag enn det vi har hatt i vår studie.

5.4 Tid med stomi

Av vårt tallmateriale fremkommer det at median tid med bøyleileostomi fra anleggelse til nedleggelse er 15 uker. Fra litteraturen er det anbefalt at avlastende bøyleileostomier legges ned åtte til 12 uker etter anleggelsen (3, 4). En systematisk oversiktsartikkel (21) fra 2015 konkluderer med at det er trygt å gjenopprette normal tarmkontinuitet allerede åtte til 14 dager etter stomianleggelsen, så lenge pasienten ikke har hatt komplikasjoner til stomianleggelsen. Når man skal gjenopprette normal tarmkontinuitet er en avveielse mellom å gi anastomosene tid til å gro og intraabdominal inflammasjon tid til å gå ned på den ene siden, og redusert livskvalitet (22, 23) og kostnader knyttet til stomistell på den andre siden. Det er derfor bemerkelsesverdig at pasientene våre har hatt bøyleileostomien sin i median 15 uker før man reetablerer normal tarmkontinuitet. Dette er tre til syv uker lenger enn det som er anbefalt fra litteraturen. Man kan tenke seg at dette har ført til økt lidelse for pasientene, og økte kostnader for samfunnet uten økt gevinst i form av færre komplikasjoner da våre komplikasjonstall var relativt høye (3, 4, 21).

6 Konklusjon

Komplikasjoner til gjenoppretting av normal tarmkontinuitet forekom hos 39,3% av pasientene. Dette tallet er høyt. Forekomsten av anastomoselekkasje var høy, men ikke høyere enn hva som er beskrevet i litteraturen tidligere. Pasienter operert uten colorectalkirurg tilstede i gruppen RB fikk oftere staplet anastomose enn pasienter operert med colorectalkirurg tilstede, og dette kan ha fått innvirkning på den postoperative liggetiden. Pasientene har gått med sin avlastende bøyleileostomi i median 15 uker. Dette er tre til syv uker lenger enn hva som er anbefalt fra litteraturen.

7 Referanser

1. Montedori A, Cirocchi R, Farinella E, Sciannameo F, Abraha I. Covering ileo- or colostomy in anterior resection for rectal carcinoma. The Cochrane database of systematic reviews. 2010(5):Cd006878.
2. Peel AL, Taylor EW. Proposed definitions for the audit of postoperative infection: a discussion paper. Surgical Infection Study Group. Annals of the Royal College of Surgeons of England. 1991;73(6):385-8.
3. Chow A, Tilney HS, Paraskeva P, Jeyarajah S, Zacharakis E, Purkayastha S. The morbidity surrounding reversal of defunctioning ileostomies: a systematic review of 48 studies including 6,107 cases. International journal of colorectal disease. 2009;24(6):711-23.
4. Figueiredo MN, Mege D, Maggiori L, Ferron M, Panis Y. When is the best time for temporary stoma closure in laparoscopic sphincter-saving surgery for rectal cancer? A study of 259 consecutive patients. Techniques in coloproctology. 2015;19(8):469-74.
5. Banerjee A. Pursestring skin closure after stoma reversal. Diseases of the colon and rectum. 1997;40(8):993-4.
6. Sprangers MA, Taal BG, Aaronson NK, te Velde A. Quality of life in colorectal cancer. Stoma vs. nonstoma patients. Diseases of the colon and rectum. 1995;38(4):361-9.
7. Cakmak A, Aylaz G, Kuzu MA. Permanent stoma not only affects patients' quality of life but also that of their spouses. World journal of surgery. 2010;34(12):2872-6.
8. American society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System 2014 [Available from: <https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>].
9. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. Annals of surgery. 2009;250(2):187-96.
10. Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, Heald RJ, Moran B, Ulrich A, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. Surgery. 2010;147(3):339-51.
11. Pokorny H, Herkner H, Jakesz R, Herbst F. Mortality and complications after stoma closure. Archives of surgery (Chicago, Ill : 1960). 2005;140(10):956-60, discussion 60.
12. Zhou P, Hrabe J, Byrn J. A Retrospective, Single-institution Review of Loop Ileostomy Reversal Outcomes. Ostomy/wound management. 2016;62(8):22-33.
13. Bakx R, Busch OR, Bemelman WA, Veldink GJ, Slors JF, van Lanschot JJ. Morbidity of temporary loop ileostomies. Digestive surgery. 2004;21(4):277-81.
14. Garcia-Botello SA, Garcia-Armengol J, Garcia-Granero E, Espi A, Juan C, Lopez-Mozos F, et al. A prospective audit of the complications of loop ileostomy construction and takedown. Digestive surgery. 2004;21(5-6):440-6.
15. Lahat G, Tulchinsky H, Goldman G, Klauzner JM, Rabau M. Wound infection after ileostomy closure: a prospective randomized study comparing primary vs. delayed primary closure techniques. Techniques in coloproctology. 2005;9(3):206-8.
16. Helse og omsorgsdepartementet. 2014 [updated 24.11.14. Available from: <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/sykehus/innsikt/nokkeltall-og-fakta---ny/ofte-stilte-sporsmal/id534086/>].

17. Hsieh MC, Kuo LT, Chi CC, Huang WS, Chin CC. Pursestring Closure versus Conventional Primary Closure Following Stoma Reversal to Reduce Surgical Site Infection Rate: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Diseases of the colon and rectum*. 2015;58(8):808-15.
18. Lee JT, Marquez TT, Clerc D, Gie O, Demartines N, Madoff RD, et al. Pursestring closure of the stoma site leads to fewer wound infections: results from a multicenter randomized controlled trial. *Diseases of the colon and rectum*. 2014;57(11):1282-9.
19. McCartan DP, Burke JP, Walsh SR, Coffey JC. Purse-string approximation is superior to primary skin closure following stoma reversal: a systematic review and meta-analysis. *Techniques in coloproctology*. 2013;17(4):345-51.
20. Markides GA, Wijetunga IU, Brown SR, Anwar S. Meta-analysis of handsewn versus stapled reversal of loop ileostomy. *ANZ journal of surgery*. 2015;85(4):217-24.
21. Robertson JP, Puckett J, Vather R, Jaung R, Bissett I. Early closure of temporary loop ileostomies: a systematic review. *Ostomy/wound management*. 2015;61(5):50-7.
22. Charua-Guindic L, Benavides-Leon CJ, Villanueva-Herrero JA, Jimenez-Bobadilla B, Abdo-Francis JM, Hernandez-Labra E. Quality of life in ostomized patients. *Cirugia y cirujanos*. 2011;79(2):149-55.
23. de Gouveia Santos VL, Chaves EC, Kimura M. Quality of life and coping of persons with temporary and permanent stomas. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing : official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*. 2006;33(5):503-9.

Vedlegg 1

ASA PS Classification (8)

Definition		Examples, including, but not limited to:
ASA I	A normal healthy patient	Healthy, non-smoking, no or minimal alcohol use
ASA II	A patient with mild systemic disease	Mild diseases only without substantive functional limitations. Examples include (but not limited to): current smoker, social alcohol drinker, pregnancy, obesity ($30 < \text{BMI} < 40$), well-controlled DM/HTN, mild lung disease
ASA III	A patient with severe systemic disease	Substantive functional limitations; One or more moderate to severe diseases. Examples include (but not limited to): poorly controlled DM or HTN, COPD, morbid obesity ($\text{BMI} \geq 40$), active hepatitis, alcohol dependence or abuse, implanted pacemaker, moderate reduction of ejection fraction, ESRD undergoing regularly scheduled dialysis, premature infant PCA < 60 weeks, history (>3 months) of MI, CVA, TIA, or CAD/stents.
ASA IV	A patient with severe systemic disease that is a constant threat to life	Examples include (but not limited to): recent (< 3 months) MI, CVA, TIA, or CAD/stents, ongoing cardiac ischemia or severe valve dysfunction, severe reduction of ejection fraction, sepsis, DIC, ARD or ESRD not undergoing regularly scheduled dialysis
ASA V	A moribund patient who is not expected to survive without the operation	Examples include (but not limited to): ruptured abdominal/thoracic aneurysm, massive trauma, intracranial bleed with mass effect, ischemic bowel in the face of significant cardiac pathology or multiple organ/system dysfunction
ASA VI	A declared brain-dead patient whose organs are being removed for donor purposes	

*The addition of "E" denotes Emergency surgery: (An emergency is defined as existing when delay in treatment of the patient would lead to a significant increase in the threat to life or body part)

Vedlegg 2

Anastomoselekkasjegradering av The International Study Group of Rectal Cancer (10)

Grade A Anastomotic leakage requiring no active therapeutic intervention

Grade B Anastomotic leakage requiring active therapeutic intervention but manageable without re-laparotomy

Grade C Anastomotic leakage requiring re-laparotomy

Vedlegg 3

Clavien-Dindo Classification of Surgical Complications (9)

Grade I	Any deviation from the normal postoperative course without the need for pharmacological treatment or surgical, endoscopic and radiological interventions. Acceptable therapeutic regimens are: drugs as antiemetics, antipyretics, analgetics, diuretics and electrolytes and physiotherapy. This grade also includes wound infections opened at the bedside.
Grade II	Requiring pharmacological treatment with drugs other than such allowed for grade I complications. Blood transfusions and total parenteral nutrition are also included.
Grade III	Requiring surgical, endoscopic or radiological intervention
Grade III-a	Intervention not under general anesthesia
Grade III-b	Intervention under general anesthesia
Grade IV	Life-threatening complication (including CNS complications) [‡] requiring IC/ICU-management
Grade IV-a	Single organ dysfunction (including dialysis)
Grade IV-b	Multi organ dysfunction
Grade V	Death of a patient

Suffix 'd': If the patient suffers from a complication at the time of discharge the suffix "d" (for 'disability') is added to the respective grade of complication. This label indicates the need for a follow-up to fully evaluate the complication.

‡: brain hemorrhage, ischemic stroke, subarachnoidal bleeding, but excluding transient ischemic attacks (TIA); IC: Intermediate care; ICU: Intensive care unit