

Landsdækkende database for kræft i

tyk- og endetarm

(DCCG.dk)

Klinisk Temarapport 2018

Postoperative kirurgiske komplikationer

(2014-2018)



Forord

Databasens styregruppe har fra og med 2017 besluttet, at udskille det tidligere appendiks, om kirurgi, patologi, og onkologi i årsrapporten, til to særskilte rapporter, hvor den ene rapport rummer basisdata og den anden rapport er en temarapport. I år er temaet postoperative komplikationer. Rapporten er udarbejdet af formanden for styregruppen, som har lavet alle tabeller, figurer og analyser. Styregruppen har bistået med oplæg til indhold i rapporten og faglig kommentering.

Undertegnede vil gerne takke overlæge Rikke Hjarnø Hagemann-Madsen for endnu en gang at have hjulpet med korrekturlæsning

Peter Ingeholm, formand for Dansk Kolorektalcancer Databases styregruppe

Hillerød d. 16. november 2019

Indhold

Forord	2
1. Introduktion	4
2. Oversigt over den undersøgte population	6
2.1. Patienter og udførte procedurer 2014-2018	6
2.2 Forekomst af postoperative medicinske og kirurgiske komplikationer	7
2.3. ASA score og WHO performance ved postoperative komplikationer	8
2.3.1. ASA score	8
2.3.2. WHO Performance	8
2.4. Postoperative komplikationer i forhold til operativ procedure	9
2.5. Clavien-Dindo gradering af komplikationer	10
3. Postoperativ dødelighed ved postoperative komplikationer	13
3.1. Postoperativ 30-dages dødelighed ved postoperative komplikationer	13
3.2. Postoperativ dødelighed i forhold til ASA-score	17
3.3. Postoperativ dødelighed i forhold til WHO performance	19
4. Kirurgiske komplikationer	20
4.1. Frekvens og antal af kirurgiske komplikationer	20
4.2. Clavien-Dindo gradering af de enkelte postoperative kirurgiske komplikationer	21
4.3. Anastomoselækage	21
4.3.1. Lækagerate per operativ procedure	22
4.3.2. Anastomoselækage ved højresidig hemikolektomi	22
4.3.3. Anastomoselækage ved udvidet højresidig hemikolektomi	23
4.3.4. Anastomoselækage ved venstresidig hemikolektomi	24
4.3.5. Anastomoselækage ved sigmoideum resektion	26
4.3.6. Anastomoselækage ved rektum resektion	27
4.4. Fascieruptur	28
5. Medicinske komplikationer	29
6. Postoperative komplikationer og adjuverende onkologisk behandling	32

1. Introduktion

Databasen har siden 2014 anvendt Clavien-Dindo graderingssystemet¹ ved klassifikation af postoperative kirurgiske og medicinske komplikationer. Clavien-Dindo graderingen inddeler komplikationerne i 5 grader:

- Grad 1: Enhver afvigelse fra det normale postoperative forløb uden kirurgisk, endoskopisk, radiologisk eller farmakologisk intervention med undtagelse af væskebehandling, behandling med antiemetika, febernedsættende medicin, smertestillende medicin eller diuretika og fysioterapi. Omfatter sårspaltning bed-side og hjerteinsufficiens som udelukkende behandles med diuretika.
- Grad 2: Medicinsk behandling inkl. blodtransfusion eller parenteral ernæring, men eksklusive væskebehandling og behandling med antiemetika, febernedsættende medicin, smertestillende medicin eller diuretika
- Grad 3a: Komplikation som er behandlet kirurgisk, endoskopisk eller radiologisk (percutan drænage) behandling uden narkose, men inkl. eventuel rus.
- Grad 3b: Komplikation som er behandlet kirurgisk, endoskopisk eller radiologisk (percutan drænage) behandling i narkose ekskl. Rus
- Grad 4a: Livstruende komplikation (inkl. CNS) som krævede indlæggelse på en intensiv afdeling, med svigt af ét organ (inkl. dialyse)
- Grad 4b: Livstruende komplikation (inkl. CNS) som krævede indlæggelse på en intensiv afdeling med multiorgansvigt
- Grad 5: Død

Databasen registrerer komplikationer på samme måde for alle typer af operative procedurer, hvilket dog er ændret fra og med 2019, hvor komplikationer efter endoskopisk lokalresektion af tumorer graderes for sig. Komplikationsregistreringen bør foretages efter udløb af den 30-dag lange postoperative periode.

Følgende kirurgiske komplikationer registreres:

- Postoperativ blødning
- Postoperativ fascieruptur
- Postoperativ ileus
- Postoperativ sårabsces (re-operation for sårabsces omfatter også mindre procedurer som sårspaltning henholdsvis ultralydsvejledt drænage)
- Postoperativ intraabdominal absces (reoperation for intraabdominal absces omfatter også mindre procedurer som ultralydsvejledt drænage. Anastomoserelaterede abscesser skal rubriceres som anastomoselækage)
- Postoperativ stomikomplikation (Kirurgisk komplikation relateret til stomi, f.eks. nekrose, iskæmi, separation, striktur, hvis det foranlediger kirurgisk behandling. Således skal stort stomioutput ikke registreres som stomikomplikation)

¹ Daniel Dindo, Nicolas Demartines, and Pierre-Alain Clavien, "Classification of Surgical Complications," *Annals of Surgery* 240, no. 2 (August 2004): 205–13, doi:10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.

- Postoperativ anastomoselækage (Lækage defineres som "Kommunikation mellem det intra- og ekstraluminale rum, udgående fra en defekt i anastomoselinien. Dette inkluderer defekter i stapler eller suturlinier fra neorektale reservoirs. En anastomoserelateret ansamling eller absces SKAL også rubriceres som anastomoselækage, selvom kommunikation ikke kan/bliver fremstillet")
- Postoperativ anden kirurgisk komplikation.

Følgende postoperative medicinske komplikationer registreres:

- Apopleksi
- Akut myokardieinfarkt (AMI)
- Aspiration
- Pneumoni
- Hjerteinsufficiens
- Lunge emboli
- Lungeinsufficiens
- Nyreinsufficiens
- Sepsis
- Dyb venetrombose (DVT)
- Arterie emboli
- Anden medicinsk komplikation

2. Oversigt over den undersøgte population

I perioden 2014-2018 er der registreret 24.732 patienter i databasen, som fordeler sig som anført i nedenstående tabel 1 og 2. Alle operative procedurer er inddelt i forskellige proceduryper: Aflastende/anden procedure, lokalresektion eller resektion. Resektionerne er yderligere opdelt i kolon- og rektumresektioner.

- Anden/aflastende
 - Kun aflastende indgreb
 - Kun eksplorativt indgreb
 - Stentanlæggelse i kolon
 - Stentanlæggelse i rektum
- Lokalresektion
 - Anden lokalresektion
 - TEM
- Kolonresektion
 - Anden kolonresektion med kolostomi og distal lukning
 - Anden kolonresektion uden kolostomi
 - Anden samtidig resektion af tyndtarm og tyktarm
 - Højresidig hemikolektomi
 - Ileocøkal resektion
 - Kolektomi og ileorektostomi
 - Kolektomi og ileostomi
 - Resektion af colon sigmoideum
 - Resektion af colon sigmoideum med kolostomi
 - Resektion af colon transversum
 - Udvidet højresidig hemikolektomi
 - Venstresidig hemikolektomi
- Rektumresektion
 - APE, ELAPE
 - APE, intersphincterisk
 - APE, ischioanal
 - APE, konventionel
 - Proktokolektomi og ileostomi
 - Resektion af endetarm
 - Resektion af endetarm med kolostomi

2.1. Patienter og udførte procedurer 2014-2018

Tabel 1 Oversigt over patientpopulation for perioden 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018	I alt
Alle patienter	5.264 (100%)	5.126 (100%)	4.987 (100%)	4.922 (100%)	4.433 (100%)	24.732 (100%)
Koloncancer	3.554 (67,5%)	3.499 (68,3%)	3.492 (70,0%)	3.465 (70,4%)	3.064 (69,1%)	17.074 (69,0%)
Rektumcancer	1.710 (32,5%)	1.627 (31,7%)	1.495 (30,0%)	1.457 (29,6%)	1.369 (30,9%)	7.658 (31,0%)
Opererede patienter	4.486 (100%)	4.380 (100%)	4.163 (100%)	4.076 (100%)	3.630 (100%)	20.735 (100%)
Aflastning	155 (3,5%)	155 (3,5%)	142 (3,4%)	174 (4,3%)	147 (4,0%)	773 (3,7%)
Lokalresektion	275 (6,1%)	323 (7,4%)	332 (8,0%)	331 (8,1%)	263 (7,2%)	1.524 (7,3%)
Resektion	4.056 (90,4%)	3.902 (89,1%)	3.689 (88,6%)	3.571 (87,6%)	3.220 (88,7%)	18.438 (88,9%)

Resektionerne for hele perioden fordeler sig som anført nedenfor i tabel 2.

Tabel 2 Antal og fordeling af resektion for perioden 2014-2018

Resektion/operativ prioritet	Elektiv	Akut	Prioritet uoplyst	Alle
Kolonresektion	11.571 (89,7%)	1.324 (10,3%)	8 (0,1%)	12.903 (100,0%)
Ileocøkal resektion	12 (31,6%)	26 (68,4%)	(0,0%)	38 (100,0%)
Højresidig hemikolektomi	4.073 (88,0%)	552 (11,9%)	3 (0,1%)	4.628 (100,0%)
Udvidet højresidig hemikolektomi	1.366 (88,8%)	171 (11,1%)	1 (0,1%)	1.538 (100,0%)
Resektion af colon transversum	162 (94,7%)	9 (5,3%)	(0,0%)	171 (100,0%)
Venstresidig hemikolektomi	1.259 (94,2%)	77 (5,8%)	(0,0%)	1.336 (100,0%)
Resektion af colon sigmoideum	3.822 (98,6%)	52 (1,3%)	4 (0,1%)	3.878 (100,0%)
Resektion af colon sigmoideum med kolostomi	406 (62,5%)	244 (37,5%)	(0,0%)	650 (100,0%)
Anden kolonresektion med kolostomi og distal lukning	25 (58,1%)	18 (41,9%)	(0,0%)	43 (100,0%)
Anden kolonresektion uden kolostomi	155 (94,5%)	9 (5,5%)	(0,0%)	164 (100,0%)
Anden samtidig resektion af tyndtarm og tyktarm	43 (82,7%)	9 (17,3%)	(0,0%)	52 (100,0%)
Kolektomi og ileorektostomi	137 (89,0%)	17 (11,0%)	(0,0%)	154 (100,0%)
Kolektomi og ileostomi	111 (44,2%)	140 (55,8%)	(0,0%)	251 (100,0%)
Rektumresektion	5.483 (99,1%)	48 (0,9%)	4 (0,1%)	5.535 (100,0%)
APE, ELAPE	495 (100,0%)	(0,0%)	(0,0%)	495 (100,0%)
APE, intersphincterisk	932 (99,7%)	3 (0,3%)	(0,0%)	935 (100,0%)
APE, ischioanal	77 (100,0%)	(0,0%)	(0,0%)	77 (100,0%)
APE, konventionel	292 (99,7%)	1 (0,3%)	(0,0%)	293 (100,0%)
Proktokolektomi og ileostomi	66 (90,4%)	7 (9,6%)	(0,0%)	73 (100,0%)
Resektion af endetarm	3.135 (99,7%)	5 (0,2%)	3 (0,1%)	3.143 (100,0%)
Resektion af endetarm med kolostomi	486 (93,6%)	32 (6,2%)	1 (0,2%)	519 (100,0%)
I alt	17.054	1.372	12	18.438

2.2 Forekomst af postoperative medicinske og kirurgiske komplikationer

For hver patient kan det bestemmes, om der foreligger 1) ingen, 2) kun kirurgiske komplikationer, 3) kun medicinske komplikationer eller 4) både kirurgiske og medicinske komplikationer, hvilket er opgjort per år i nedenstående tabel.

Tabel 3 Forekomst af komplikationer 2014-2018 uanset operativ prioritet

Komplikation/år	2014	2015	2016	2017	2018	I alt
Kolonresektion	2.757	2.683	2.624	2.565	2.274	12.903
Ingen komplikation	2.139 (77,6%)	2.122 (79,1%)	2.027 (77,2%)	2.005 (78,2%)	1.796 (79,0%)	10.089 (78,2%)
Kirurgisk (kun)	274 (9,9%)	283 (10,5%)	308 (11,7%)	292 (11,4%)	255 (11,2%)	1.412 (10,9%)
Medicinsk (kun)	214 (7,8%)	180 (6,7%)	181 (6,9%)	181 (7,1%)	154 (6,8%)	910 (7,1%)
Medicinsk og kirurgisk	130 (4,7%)	98 (3,7%)	108 (4,1%)	87 (3,4%)	69 (3,0%)	492 (3,8%)
Rektumresektion	1.299	1.219	1.065	1.006	946	5.535
Ingen komplikation	948 (73,0%)	845 (69,3%)	731 (68,6%)	724 (72,0%)	648 (68,5%)	3.896 (70,4%)
Kirurgisk (kun)	236 (18,2%)	229 (18,8%)	216 (20,3%)	190 (18,9%)	218 (23,0%)	1.089 (19,7%)
Medicinsk (kun)	57 (4,4%)	75 (6,2%)	60 (5,6%)	51 (5,1%)	54 (5,7%)	297 (5,4%)
Medicinsk og kirurgisk	58 (4,5%)	70 (5,7%)	58 (5,4%)	41 (4,1%)	26 (2,7%)	253 (4,6%)
Alle	4.056	3.902	3.689	3.571	3.220	18.438

Hos henholdsvis 12.827 og 5.509 kolon- og rektumresektioner findes komplikationer hos 22 respektive 30 procent af patienterne. I denne opgørelse er der ikke skelnet mellem akut og elektiv operativ prioritet, men i nedenstående tabel 4 er dette opgjort for alle resektioner i 2014-2018.

Tabel 4 Postoperative komplikationer i forhold til operativ prioritet

Komplikation	Elektiv	Akut	Uoplyst	I alt
Ingen komplikation	13.159 (77,2%)	815 (59,4%)	11 (91,7%)	13.985 (75,8%)
Kirurgisk (kun)	2.331 (13,7%)	169 (12,3%)	1 (8,3%)	2.501 (13,6%)
Medicinsk (kun)	940 (5,5%)	267 (19,5%)	(0,0%)	1.207 (6,5%)
Medicinsk og kirurgisk	624 (3,7%)	121 (8,8%)	(0,0%)	745 (4,0%)
Alle	17.054 (100,0%)	1.372 (100,0%)	12 (100,0%)	18.438 (100,0%)

2.3. ASA score og WHO performance ved postoperative komplikationer

2.3.1. ASA score

American Society of Anaesthesiology (ASA) score anvendes i dagligdagen som et redskab til en overordnet vurdering af komorbiditet. Klassifikationen er som følger:

ASA 1: Rask (men med tarmkræft)

ASA 2: Let systemisk sygdom, som ikke er aktivitetsbegrænsende

ASA 3: Svær systemisk sygdom og som er aktivitetsbegrænsende

ASA 4: Livstruende svær systemisk sygdom

ASA 5: Døende patient som ikke forventes at overleve 24 timer med eller uden operation.

ASA-score er ikke veldefineret og beror således på et individuelt lægeligt skøn. ASA registreres i KMS som en basisoplysning for alle patienter uanset behandling.

Tabel 5 Postoperative komplikationer i forhold til ASA score

Komplikation	ASA 1	ASA 2	ASA 3	ASA 4	ASA 5	ASA uoplyst	I alt
Ingen	3.507 (83,0%)	7.688 (76,7%)	2.566 (67,3%)	115 (48,7%)	2 (50,0%)	107 (77,0%)	13.985 (75,8%)
Kirurgisk	501 (11,9%)	1.444 (14,4%)	508 (13,3%)	32 (13,6%)	(0,0%)	16 (11,5%)	2.501 (13,6%)
Medicinsk	128 (3,0%)	536 (5,3%)	466 (12,2%)	66 (28,0%)	1 (25,0%)	10 (7,2%)	1.207 (6,5%)
Medicinsk og kirurgisk	90 (2,1%)	351 (3,5%)	274 (7,2%)	23 (9,7%)	1 (25,0%)	6 (4,3%)	745 (4,0%)
Alle	4.226 (100%)	10.019 (100%)	3.814 (100%)	236 (100%)	4 (100%)	139 (100%)	18.438 (100%)

Kommentar: Andelen af patienter, der oplever en eller flere postoperative medicinske og/eller kirurgiske komplikationer, stiger med mere avanceret ASA score, med cirka en fordobling for hver stigning i scoren. Dette gælder de medicinske komplikationer. Kirurgiske komplikationer alene synes at være uafhængig af ASA scoren.

2.3.2. WHO Performance

I databasen registreres WHO performance score på alle patienter med nedenstående klassifikation:

Performance status 0: Fuldt aktiv som før man blev syg.

Performance status 1: Kan ikke udføre tungt fysisk arbejde, men alt andet.

Performance status 2: Oppegående mere end halvdelen af dagen og selvhjulpnen, men ude af stand til at udføre fysisk arbejde.

Performance status 3: I seng eller siddende i stol mere end halvdelen af dagen, og brug for hjælp til at klare sig selv.

Performance status 4: Bundet til seng eller stol og har brug for hjælp til alt.

Tabel 6 Postoperative komplikationer i forhold til WHO performance

Komplikation	WHO 0	WHO 1	WHO 2	WHO 3	WHO 4	Uoplyst	I alt
Ingen	9.209 (78,7%)	3.107 (72,6%)	832 (63,8%)	177 (57,7%)	30 (50,0%)	630 (79,6%)	13.985 (75,8%)
Kirurgisk	1.653 (14,1%)	583 (13,6%)	156 (12,0%)	43 (14,0%)	6 (10,0%)	60 (7,6%)	2.501 (13,6%)
Medicinsk	498 (4,3%)	364 (8,5%)	197 (15,1%)	62 (20,2%)	16 (26,7%)	70 (8,8%)	1.207 (6,5%)
Medicinsk og kirurgisk	339 (2,9%)	223 (5,2%)	119 (9,1%)	25 (8,1%)	8 (13,3%)	31 (3,9%)	745 (4,0%)
Alle	11.699 (100%)	4.277 (100%)	1.304 (100%)	307 (100%)	60 (100%)	791 (100%)	18.438 (100%)

Kommentar: Som med ASA scoren, stiger andelen af patienter, der oplever en eller flere postoperative medicinske og/eller kirurgiske komplikationer, med mere avanceret WHO performance. Igen er de kirurgiske komplikationer alene stort set uafhængig af WHO performance scoren.

2.4. Postoperative komplikationer i forhold til operativ procedure

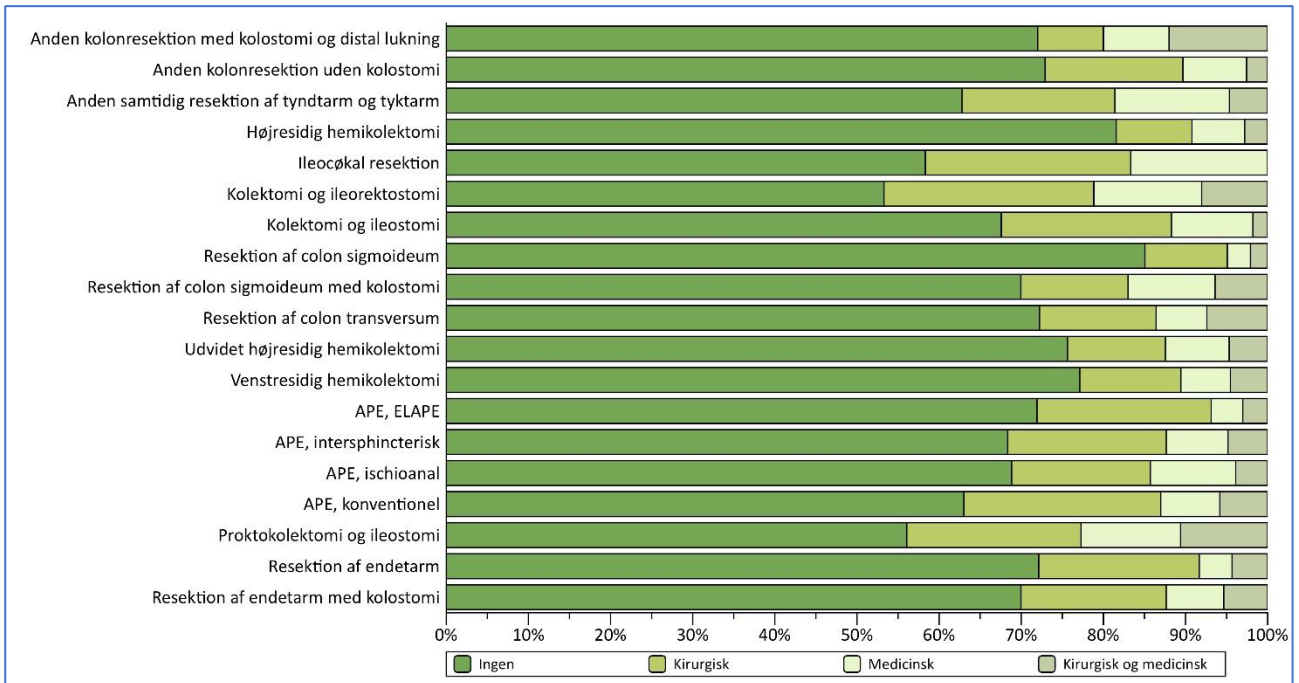
I nedenstående tabel 7 er sammenhængen mellem den operative procedure og forekomst af postoperative komplikationer opgjort.

Tabel 7 Postoperative komplikationer i forhold til operativ procedure

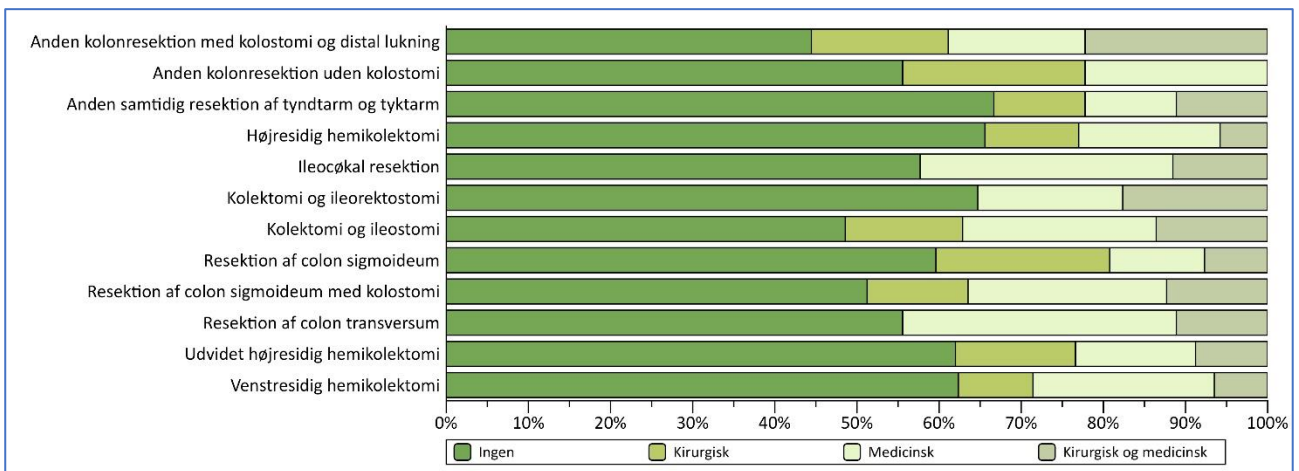
Procedure	Ingen	Kirurgisk	Medicinsk	Medicinsk og kirurgisk	I alt
Kolonresektion	10.089 (78,2%)	1.412 (10,9%)	910 (7,1%)	492 (3,8%)	12.903 (100%)
Ileocøkal resektion	22 (57,9%)	3 (7,9%)	10 (26,3%)	3 (7,9%)	38 (100%)
Højresidig hemikolektomi	3.687 (79,7%)	439 (9,5%)	356 (7,7%)	146 (3,2%)	4.628 (100%)
Udvidet højresidig hemikolektomi	1.140 (74,1%)	188 (12,2%)	131 (8,5%)	79 (5,1%)	1.538 (100%)
Resektion af colon transversum	122 (71,3%)	23 (13,5%)	13 (7,6%)	13 (7,6%)	171 (100%)
Venstresidig hemikolektomi	1.019 (76,3%)	162 (12,1%)	93 (7,0%)	62 (4,6%)	1.336 (100%)
Resektion af colon sigmoideum	3.286 (84,7%)	394 (10,2%)	114 (2,9%)	84 (2,2%)	3.878 (100%)
Resektion af colon sigmoideum med kolostomi	409 (62,9%)	83 (12,8%)	102 (15,7%)	56 (8,6%)	650 (100%)
Anden kolonresektion med kolostomi og distal lukning	26 (60,5%)	5 (11,6%)	5 (11,6%)	7 (16,3%)	43 (100%)
Anden kolonresektion uden kolostomi	118 (72,0%)	28 (17,1%)	14 (8,5%)	4 (2,4%)	164 (100%)
Anden samtidig resektion af tyndtarm og tyktarm	33 (63,5%)	9 (17,3%)	7 (13,5%)	3 (5,8%)	52 (100%)
Kolektomi og ileorektostomi	84 (54,5%)	35 (22,7%)	21 (13,6%)	14 (9,1%)	154 (100%)
Kolektomi og ileostomi	143 (57,0%)	43 (17,1%)	44 (17,5%)	21 (8,4%)	251 (100%)
Rektumresektion	3.896 (70,4%)	1.089 (19,7%)	297 (5,4%)	253 (4,6%)	5.535 (100%)
APE, ELAPE	356 (71,9%)	105 (21,2%)	19 (3,8%)	15 (3,0%)	495 (100%)
APE, intersphincterisk	638 (68,2%)	181 (19,4%)	70 (7,5%)	46 (4,9%)	935 (100%)
APE, ischioanal	53 (68,8%)	13 (16,9%)	8 (10,4%)	3 (3,9%)	77 (100%)
APE, konventionel	185 (63,1%)	70 (23,9%)	21 (7,2%)	17 (5,8%)	293 (100%)
Proktokolektomi og ileostomi	40 (54,8%)	16 (21,9%)	10 (13,7%)	7 (9,6%)	73 (100%)
Resektion af endetarm	2.267 (72,1%)	614 (19,5%)	126 (4,0%)	136 (4,3%)	3.143 (100%)
Resektion af endetarm med kolostomi	357 (68,8%)	90 (17,3%)	43 (8,3%)	29 (5,6%)	519 (100%)
I alt	13.985 (75,8%)	2.501 (13,6%)	1.207 (6,5%)	745 (4,0%)	18.438 (100%)

Ovenstående tabel 7 rummer alle procedurer uanset operativ prioritet. I nedenstående figur 1 og 2 er frekvensen af postoperative komplikationer opgjort for udvalgte kolonresektionsprocedurer i forhold til operativ prioritet.

Figur 1 Postoperative komplikationer i forhold til operativ procedure, elektiv



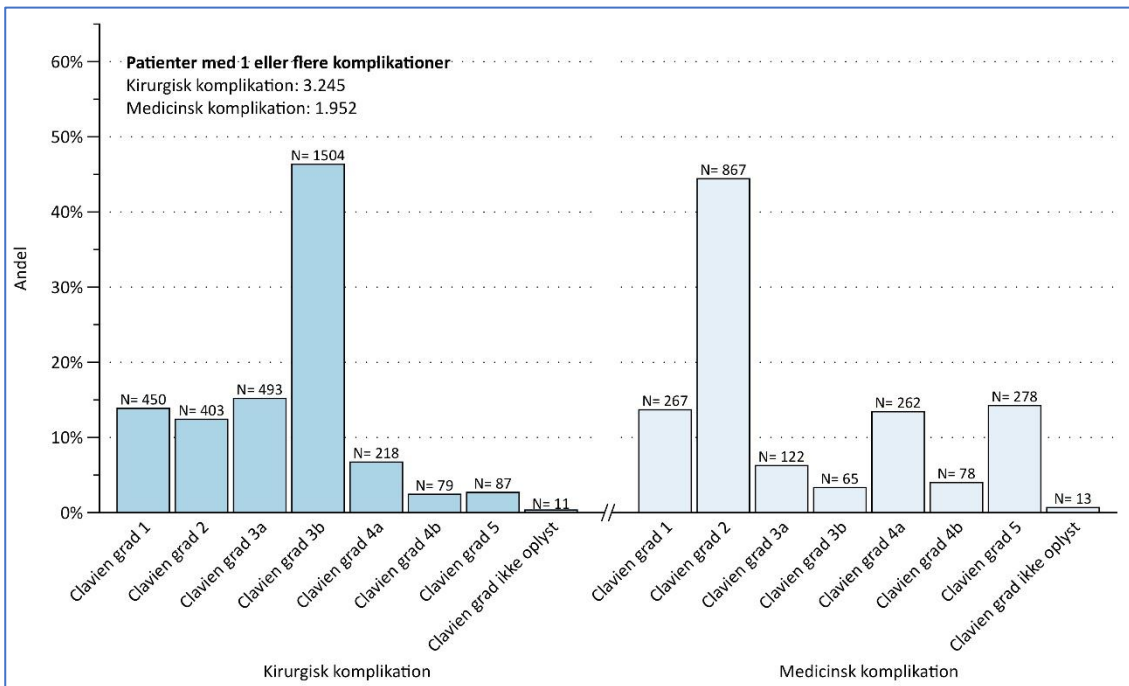
Figur 2 Postoperative komplikationer i forhold til operativ procedure, akut operation



2.5. Clavien-Dindo gradering af komplikationer

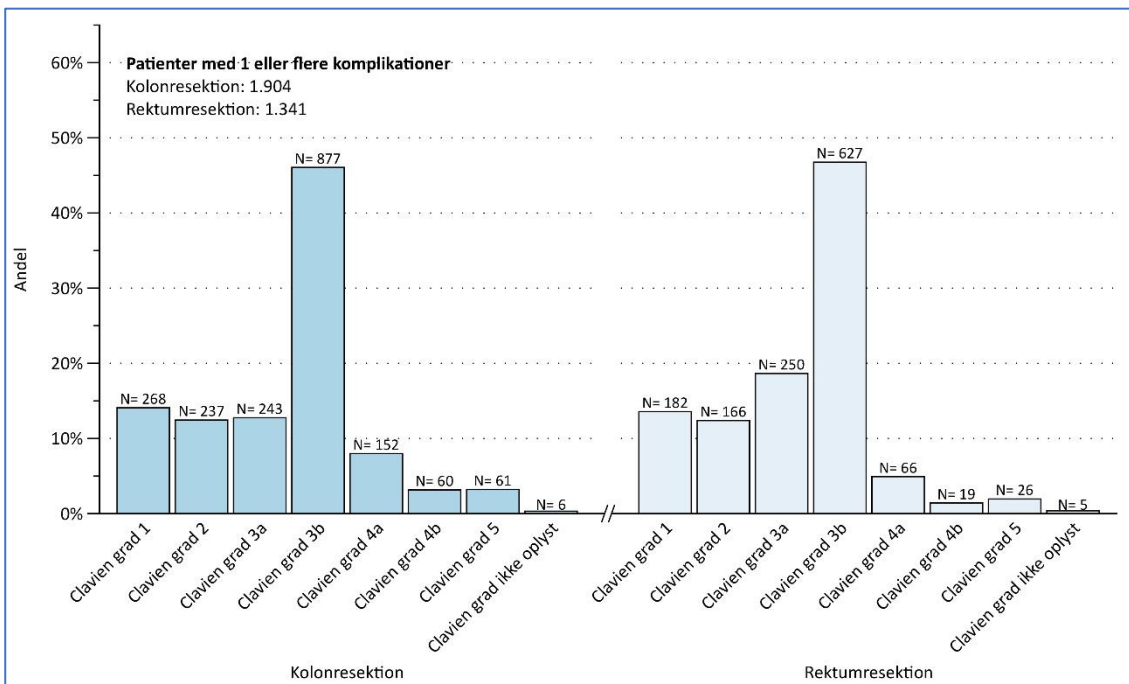
For hver patient med en registreret postoperativ komplikation kan den "værste" gradering bestemmes for de kirurgiske komplikationer, de medicinske komplikation og samlet for de patienter, som har både medicinske og kirurgiske komplikationer. I nedenstående figurer (figur 3-5)er dette illustreret.

Figur 3 "Værste" Clavien-Dindo gradering af postoperative kirurgiske og medicinske komplikationer



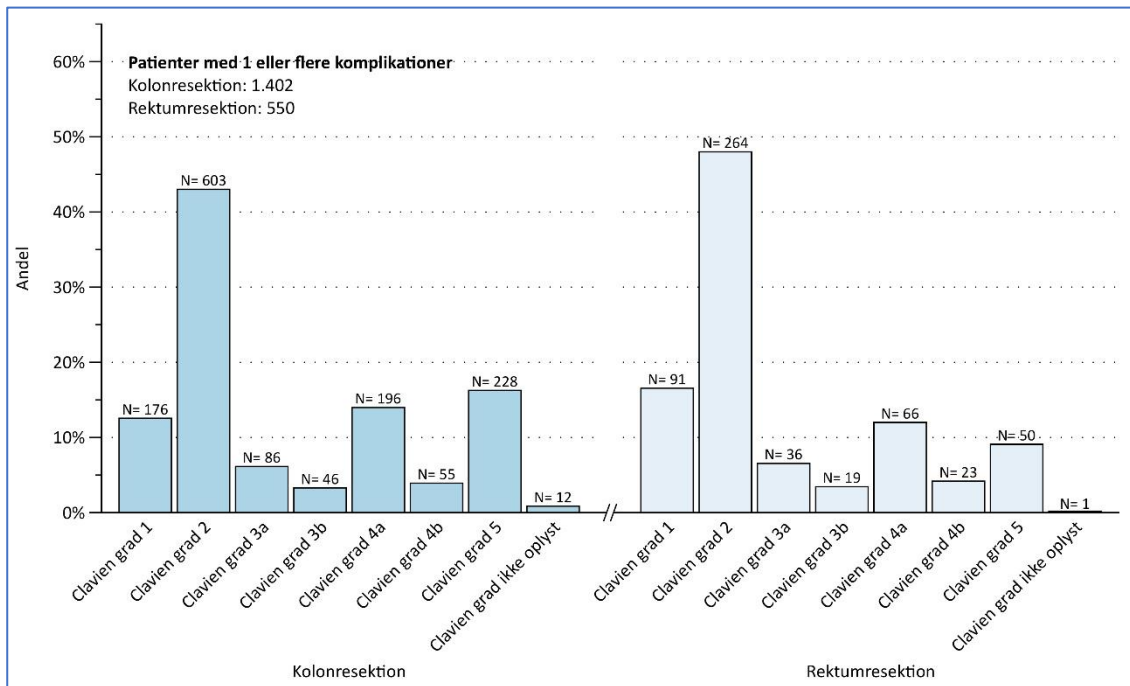
Data: Patienter uden kendt operativ prioritet er frasortet.

Figur 4 "Værste" Clavien-Dindo gradering af postoperative kirurgiske komplikation i forhold til type af resektion



Data: Patienter uden kendt operativ prioritet er frasortet.

Figur 5 "Værste" Clavien-Dindo gradering af postoperative medicinske komplikationer i forhold til type af resektion



Data: Patienter uden kendt operativ prioritet er frasorteret.

I nedenstående tabel vises relationen mellem den "værste" Clavien-Dindo gradering af postoperative kirurgiske og/eller medicinske komplikationer i relation til status vedrørende postoperativ mortalitet.

Tabel 8 Relation mellem Clavien-Dindo gradering og postoperativ dødelighed

Gradering	Postoperativ død	Ikke postoperativ død	I alt
Grad 1	1	609	610
Grad 2	10	983	993
Grad 3a	12	540	552
Grad 3b	13	1441	1454
Grad 4a	21	367	388
Grad 4b	5	103	108
Grad 5	279	49	328
Grad ikke vurderet	7	13	20
Alle	348	4105	4453

Kommentar: Definitionen af en Grad 5 komplikation er død, og i forhold til anvendelsen af denne klassifikation bemærkes det, at hos 348 patienter med en postoperativ komplikation, der er døde 30-dage postoperativt, er graderingen registreret som grad 5 hos 279 patienter svarende til 80 procent. Omvendt er graderingen registreret som Grad 5 hos 328 patienter, hvoraf 49 (15%) ikke er døde postoperativt. Information om postoperativ død bør være tilgængelig ved registreringen i KMS, som skal foretages tidligst 31 dage postoperativt. Der bør i teorien mindst være en grad 5 komplikation, hvis en patient dør indenfor 30 dage postoperativt med mindre, at dødsfaldet er uden dokumenteret relation til den udførte kirurgiske procedure, som registreret i KMS. En så alarmerende diskrepans kræver en nærmere analyse på afdelingsniveau for at be- eller afkræfte om der er tale om registreringsfejl eller forkert anvendelse af Clavien-Dindo graderingen.

3. Postoperativ dødelighed ved postoperative komplikationer

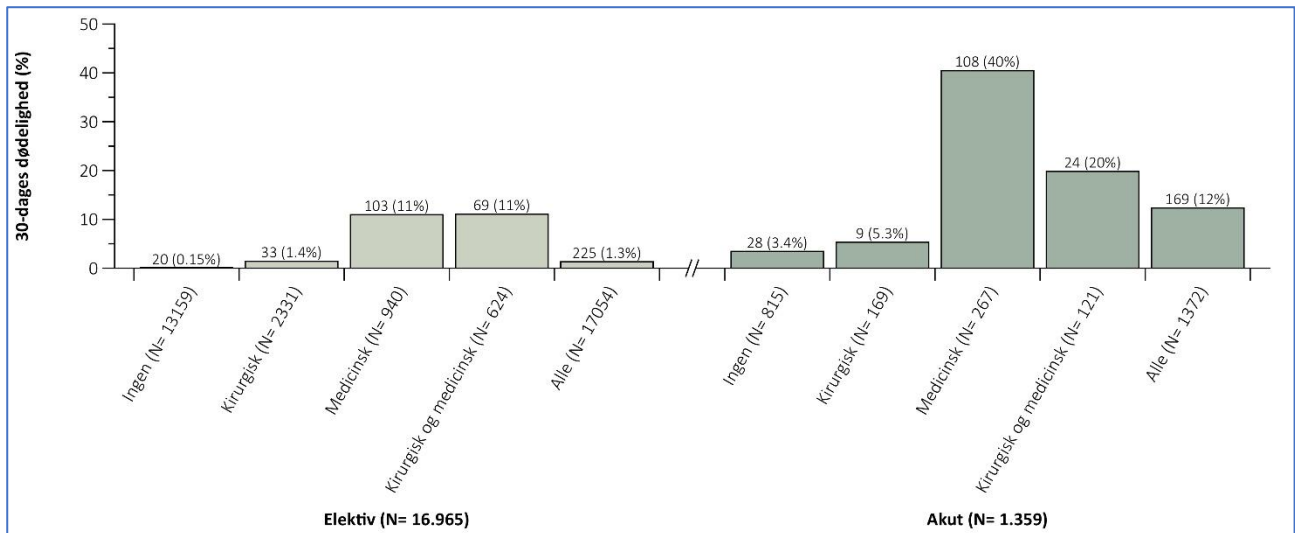
3.1. Postoperativ 30-dages dødelighed ved postoperative komplikationer

I forhold til betydningen af fravær eller forekomst af komplikationer på 30-dages mortaliteten, er denne opgjørt i nedenstående tabel 9 og figur 6 på hele den analyserede population.

Tabel 9 30-dages dødelighed ved akut og elektiv resektion i forhold til postoperative komplikationer

Komplikation	Elektive resektioner			Akutte operationer		
	N	Antal døde	%	N	Antal døde	%
Ingen komplikation	13.159	20	0,2	815	28	3,4
Kirurgisk (kun)	2.331	33	1,4	169	9	5,3
Medicinsk (kun)	940	105	11,2	267	108	40,4
Medicinsk og kirurgisk	624	69	11,1	121	24	19,8
Alle	17.054	227	1,3	1372	169	12,3

Figur 6 30-dages dødelighed ved akut og elektiv resektion i forhold til postoperative komplikationer



Kommentar: Det fremgår således, at 30-dages dødeligheden ved elektive resektioner UDEN komplikationer kun er 1,5 promille stigende til 11 procent hvis der er en medicinsk komplikation, hvor en kirurgisk komplikation alene "kun" øger dødeligheden med 1,3 procentpoint. Dødeligheden ved alle resektioner er 1,33 procent. Ved de akutte resektioner er dødeligheden 12,4 procent for hele gruppen, men igen ses en forskel imellem dødeligheden hos patienter, der oplever en eller flere medicinske komplikationer, hvor den er 41 procent, i forhold til de, som enten ikke har komplikationer (3,5%) eller kun kirurgiske komplikationer (5,3%). Kirurgiske komplikationer i sig selv er således ikke det mest betydende for postoperativ død sammenlignet med medicinske komplikationer. Tilsvarende fund er beskrevet for godt 10 år siden ligeledes baseret på DCCG data.

I nedenstående tabeller (tabel 10 og 11) vises 30-dages dødeligheden ved henholdsvis elektive og akutte operationer i perioden 2014-2018.

Tabel 10 30-dages dødelighed i forhold til postoperative komplikationer 2014-2018, elektiv prioritet

Komplikation	2014		2015		2016		2017		2018	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ingen	2900	0,2	2783	0,1	2588	0,2	2581	0,2	2307	0,0
Kirurgisk (kun)	488	1,6	474	1,1	491	1,2	446	0,9	432	2,3
Medicinsk (kun)	196	14,3	198	11,6	209	10,5	171	9,9	166	9,0
Medicinsk og kirurgisk	156	10,9	145	10,3	142	9,9	109	11,0	72	15,3
Alle	3740	1,6	3600	1,3	3430	1,3	3307	1,1	2977	1,2

Tabel 11 30-dages dødelighed i forhold til postoperative komplikationer 2014-2018, akut prioritet

Komplikation	2014		2015		2016		2017		2018	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ingen	182	2,2	183	4,9	169	3,6	146	2,7	135	3,7
Kirurgisk (kun)	22	0,0	38	10,5	33	6,1	35	5,7	41	2,4
Medicinsk (kun)	75	41,3	57	38,6	32	31,3	61	42,6	42	45,2
Medicinsk og kirurgisk	32	15,6	23	26,1	24	20,8	19	10,5	23	26,1
Alle	311	12,9	301	13,6	258	8,9	261	13,0	241	12,9

I tabel 12 nedenfor er 30-dages dødeligheden ved akut operation vist i forhold til specialiststatus. Specialiststatus har gennem årene været defineret forskelligt, men aktuelt defineres det ved, at enten operatør eller assistent er certificeret kolorektalkirurg.

Tabel 12 30-dages dødelighed i forhold til specialiststatus og postoperative komplikationer ved akut tarmresektion

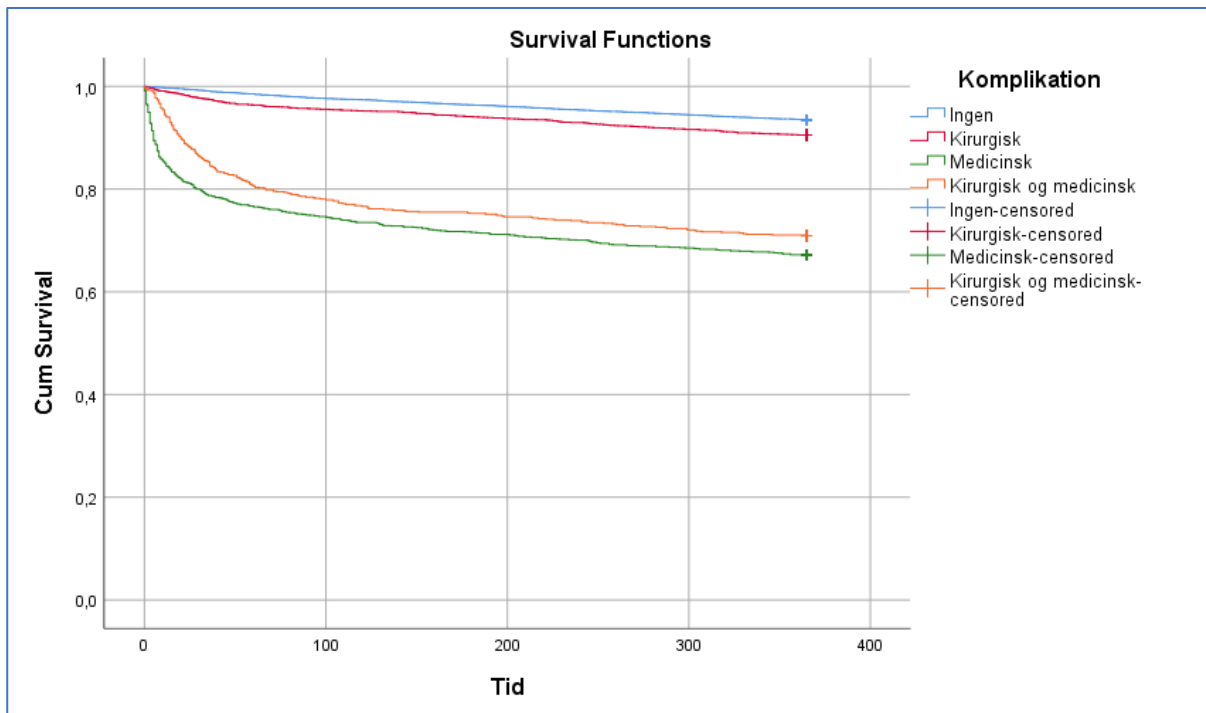
Komplikation	Specialist operation			Ikkespecialist operation		
	N	Antal døde	%	N	Antal døde	%
Ingen komplikation	591	21	3,6	224	7	3,1
Kirurgisk (kun)	119	7	5,9	50	2	4,0
Medicinsk (kun)	167	67	40,1	100	41	41,0
Medicinsk og kirurgisk	85	18	21,2	36	6	16,7
Alle	962	113	11,7	410	56	13,7

Data: Data fra KMS fra patienter registreret med en akut tarmresektion.

Kommentar: Data viser, at forskellen mellem den overordnede dødelighed efter specialist og ikkespecialist operation er relativt lille, henholdsvis 11,7 og 13,7 procent. Eftersom det er ujusterede resultater kan confounding by indication ikke udelukkes.

I nedenstående figur 7 er vist Kaplan-Meier kurver, der viser overlevelsen for alle, elektive og akutte resektioner i forhold til forekomst af postoperative medicinske og kirurgiske komplikationer.

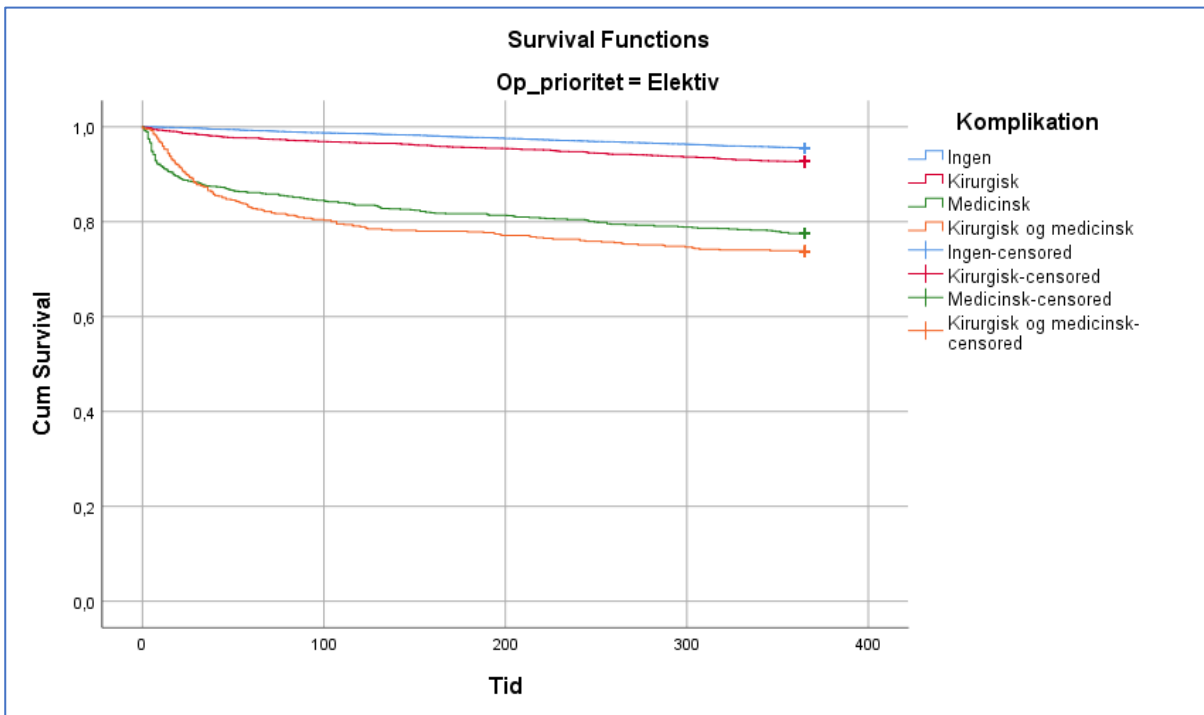
Figur 7 Kaplan-Meier kurve over 1-års overlevelse efter en tarmresektion



Data: Inkluderer alle patienter fra 2014-2018, som er registreret i datasættet med en tarmresektion.

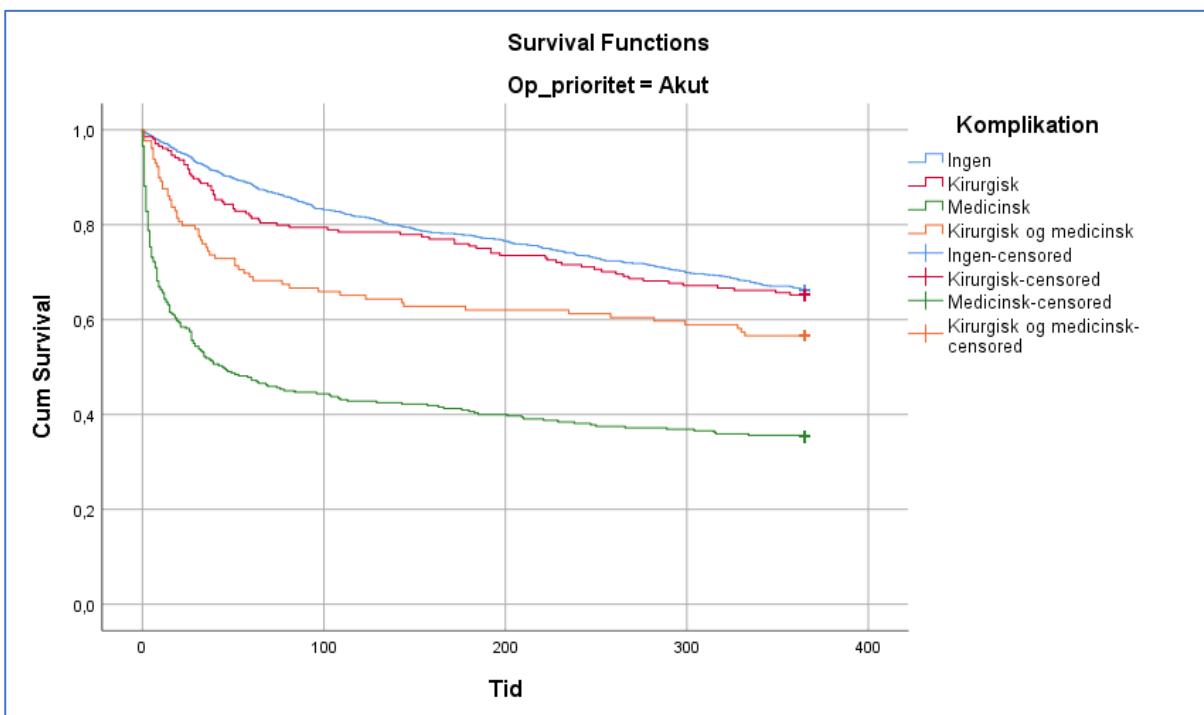
Kommentar: Så snart der optræder medicinske komplikationer er der en betydelig dødelighed indenfor de første knap 100 dage. Herefter er overlevelseskurverne stort set parallelle uafhængig af komplikationer (medicinske og kirurgiske) eller ej.

Figur 8 Kaplan-Meier kurve over 1-års overlevelsen efter elektiv resektion



Data: Inkluderer alle patienter fra 2014-2018, som er registreret i datasættet med en tarmresektion med elektiv prioritet.

Figur 9 Kaplan-Meier kurve over 1-års overlevelse efter akut resektion



Data: Inkluderer alle patienter fra 2014-2018, som er registreret i datasættet med en tarmresektion med akut prioritet

3.2. Postoperativ dødelighed i forhold til ASA-score

Den postoperative dødelighed i forhold til ASA-scoren er listet i nedenstående tabel.

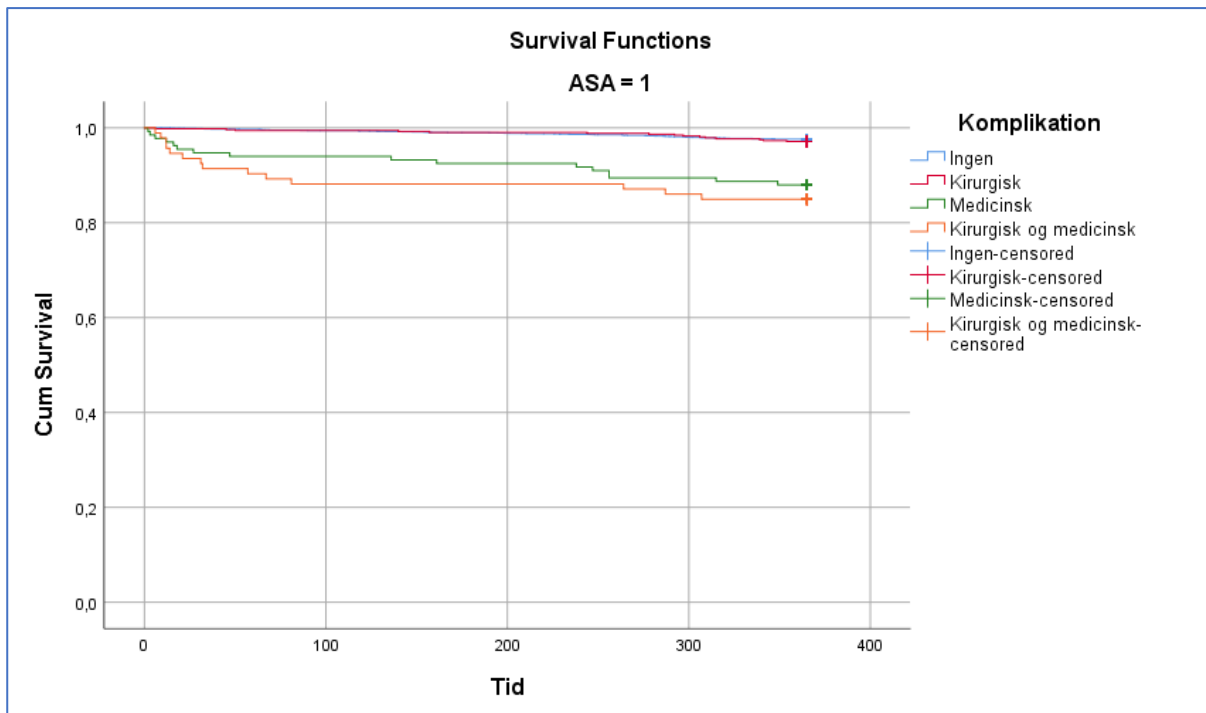
Tabel 13 30-dages dødelighed i forhold til ASA-score 2014-2018, ASA score 1-4

Komplikation	ASA 1			ASA 2			ASA 3			ASA 4		
	N	Død	%	N	Død	%	N	Død	%	N	Død	%
Ingen	3.507	4	0,1	7.688	10	0,1	2.566	24	0,9	115	9	7,8
Kirurgisk	501	1	0,2	1.444	11	0,8	508	24	4,7	32	5	15,6
Medicinsk	128	8	6,3	536	58	10,8	466	109	23,4	66	34	51,5
Medicinsk og kirurgisk	90	5	5,6	351	31	8,8	274	48	17,5	23	9	39,1
Alle	4.226	18	0,4	10.019	110	1,1	3.814	205	5,4	236	57	24,2

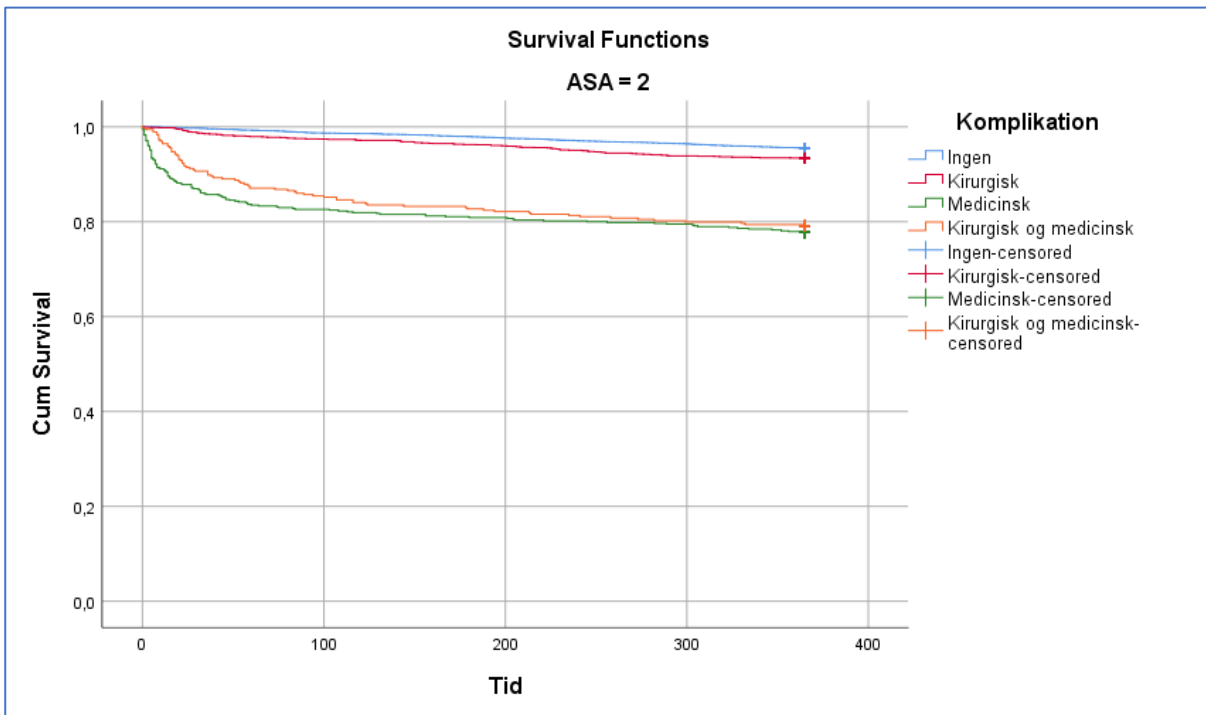
Data fra 139 patienter, hvor ASA-scoren ikke er oplyst, er frasorteret.

Kommentar: 30-dages dødeligheden stiger ved stigende ASA score uden og med postoperative komplikationer.

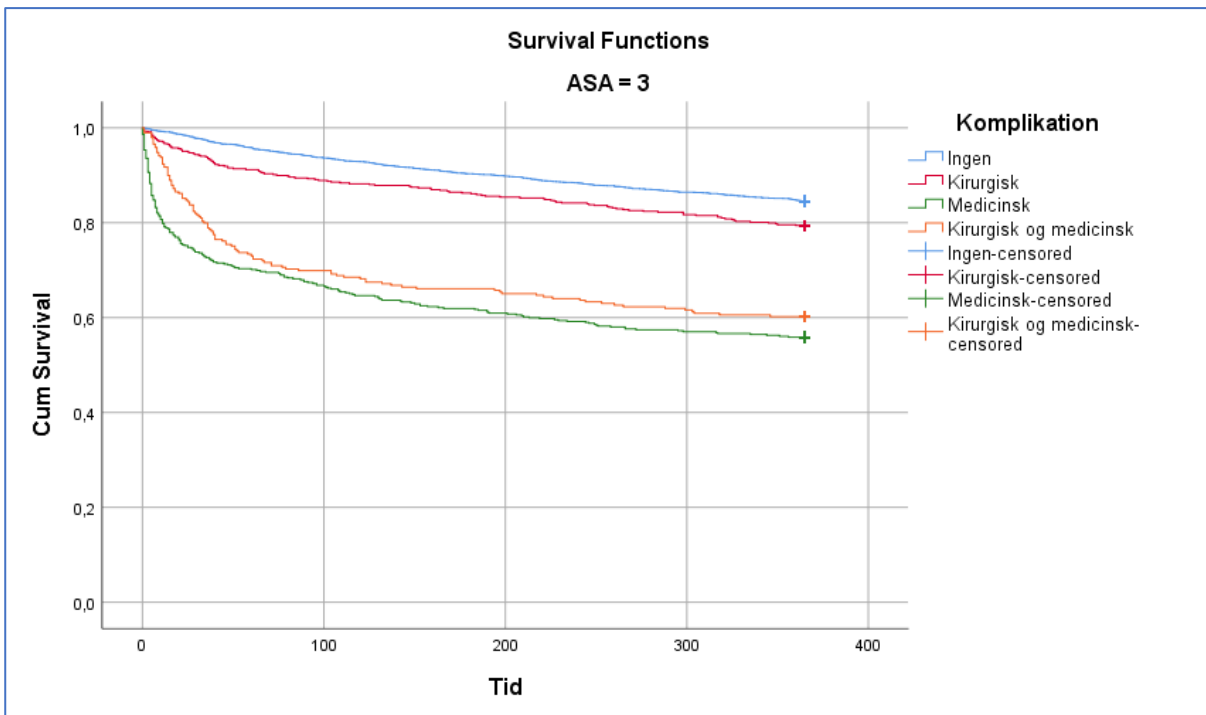
Figur 10 Kaplan-Maier kurve over 1-års overlevelse efter tarmresektion , ASA1



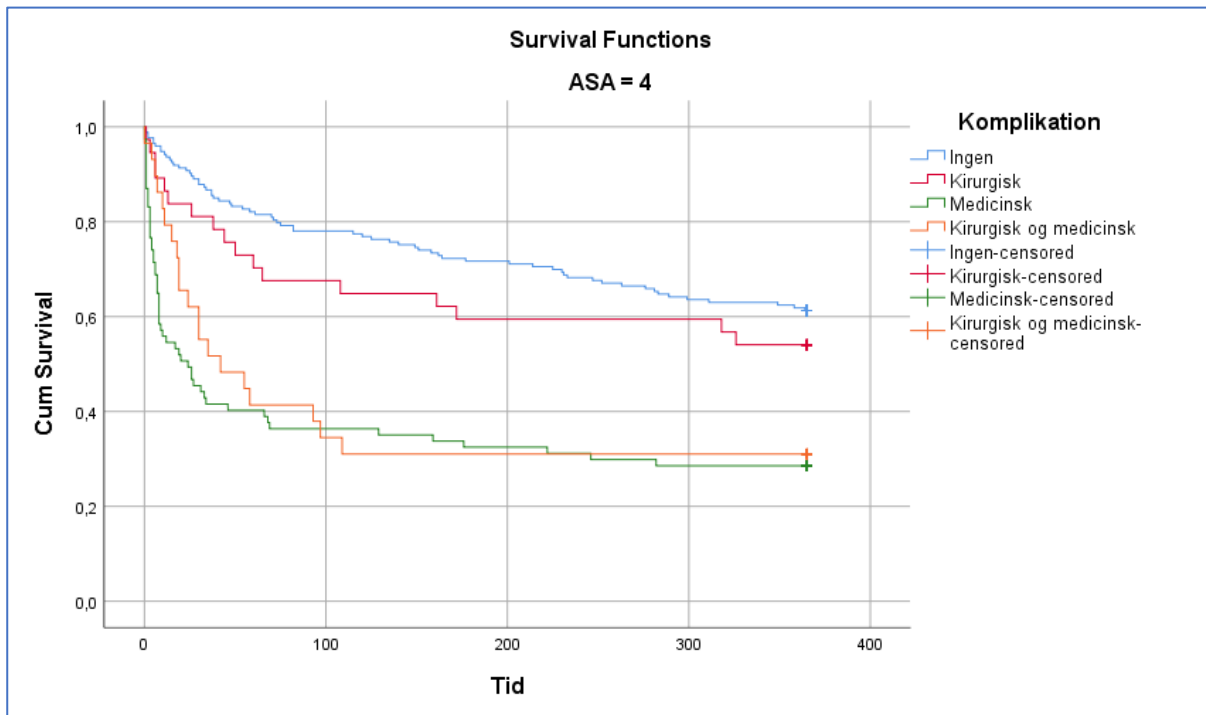
Figur 11 Kaplan-Maier kurve over 1-års overlevelse efter tarmresektion , ASA2



Figur 12 Kaplan-Maier kurve over 1-års overlevelse efter tarmresektion , ASA3



Figur 13 Kaplan-Maier kurve over 1-års overlevelse efter tarmresektion , ASA4



Kommentar: For alle ASA scores konstateres større dødelighed efter medicinske komplikationer end efter kirurgiske komplikationer eller ingen komplikationer.

3.3. Postoperativ dødelighed i forhold til WHO performance

Tabel 14 30-dages dødelighed i forhold til WHO performance 2014-2018, WHO Performance 0-4

Komplikation	WHO 0			WHO 1			WHO 2			WHO 3			WHO 4		
	N	Død	%	N	Død	%	N	Død	%	N	Død	%	N	Død	%
Ingen	9.209	8	0,1	3.107	14	0,5	832	13	1,6	177	1	0,6	30	3	10,0
Kirurgisk	1.653	9	0,5	583	14	2,4	156	9	5,8	43	4	9,3	6	1	16,7
Medicinsk	498	41	8,2	364	60	16,5	197	46	23,4	62	32	51,6	16	7	43,8
Medicinsk og kirurgisk	339	23	6,8	223	32	14,3	119	21	17,6	25	10	40,0	8	1	12,5
Alle	11.699	81	0,7	4.277	120	2,8	1.304	89	6,8	307	47	15,3	60	12	20,0

Data: Data fra 791 patienter, hvor WHO performance ikke er registreret er frasorteret.

4. Kirurgiske komplikationer

I nedenstående tabel er det opgjort, hvorledes forekomsten af en eller flere kirurgiske komplikationer fordeler sig på type af resektion og operativ prioritet, hvor denne er kendt.

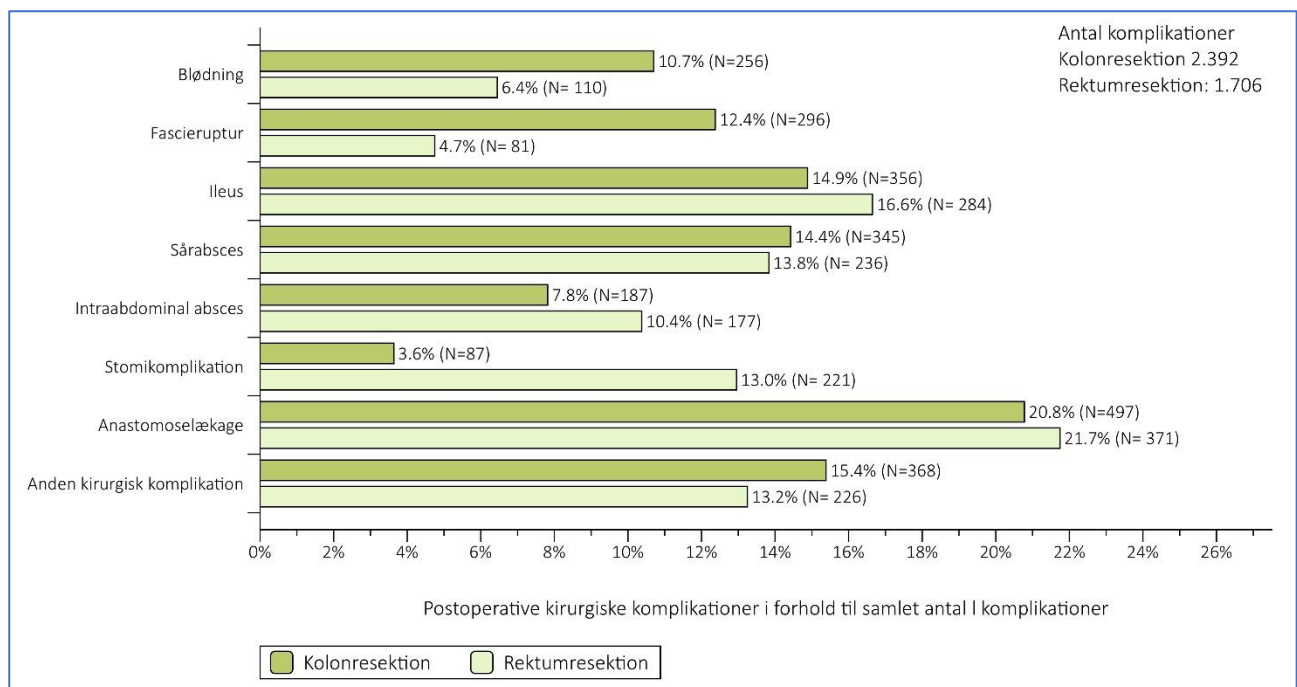
Tabel 15 Antal og frekvens af postoperative kirurgiske komplikationer i forhold til type af resektion og prioritet

	Ingen	1 komplikation	2 komplikationer	>= 3 komplikationer	I alt
Kolonresektion	10.991 (85,2%)	1.531 (11,9%)	292 (2,3%)	81 (0,6%)	12.895 (100,0%)
Elektiv	9.946 (86,0%)	1.315 (11,4%)	233 (2,0%)	77 (0,7%)	11.571 (100,0%)
Akut	1.045 (78,9%)	216 (16,3%)	59 (4,5%)	4 (0,3%)	1.324 (100,0%)
Rektumresektion	4.190 (75,8%)	1.070 (19,3%)	211 (3,8%)	60 (1,1%)	5.531 (100,0%)
Elektiv	4.153 (75,7%)	1.061 (19,4%)	210 (3,8%)	59 (1,1%)	5.483 (100,0%)
Akut	37 (77,1%)	9 (18,8%)	1 (2,1%)	1 (2,1%)	48 (100,0%)
Alle	15.181 (82,4%)	2.601 (14,1%)	503 (2,7%)	141 (0,8%)	18.426 (100,0%)

Data: 12 patienter, hvor prioriteten er ukendt er frasorteret i opgørelsen.

4.1. Frekvens og antal af kirurgiske komplikationer

Tabel 16 Frekvens og antal af komplikationer i forhold til det samlede antal kirurgiske komplikationer

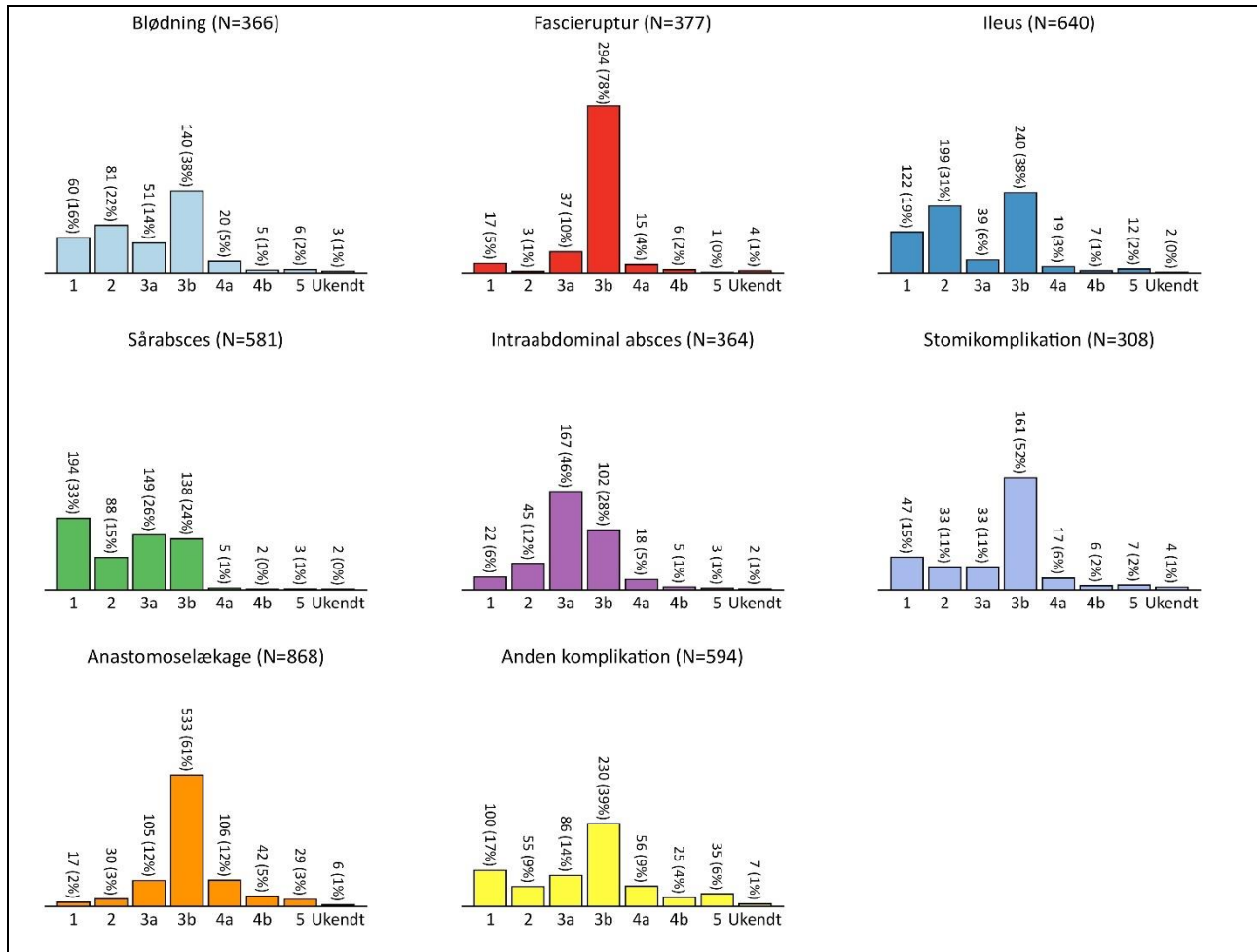


Kommentar: Anastomoselækage (i en hvilken som helst form) er den hyppigste postoperative kirurgiske komplikation, og udgør cirka 21 procent af alle komplikationer ved henholdsvis kolon- og rektumresektioner.

4.2. Clavien-Dindo gradering af de enkelte postoperative kirurgiske komplikationer

Clavien-Dindo graderingen af de enkelte komplikationer er illustreret i nedenstående sæt af figurer.

Figur 14 Clavien-Dindo gradering af alle kirurgiske komplikationer fra perioden 2014-2018



4.3. Anastomoselækage

I databasen registreres det, om der postoperativt opstår anastomoselækage, som en postoperativ kirurgisk komplikation. Denne komplikation graderes ad modum Clavien-Dindo og ad modum Rahbari i type A, B og C. Datoen for lækagen registreres også, samt om anastomosen er bevaret eller nedbrudt.

Type A: Anastomoselæk, som ikke kræver aktiv terapeutisk behandling.

Type B: Anastomoselæk, som kræver aktiv terapeutisk behandling, men ikke re-laparotomi eller re-laparoskopi

Type C: Anastomoselæk, som kræver re-laparotomi/re-laparoskopi.

4.3.1. Lækagerate per operativ procedure

Anastomoselækageraten for udvalgte procedurer er vist i nedenstående tabel.

Tabel 17 Anastomoselækage ved udvalgte procedurer

Procedure	Antal	Anastomoselækage		Anastomose bevaret		Anastomose nedbrudt	
		N	%	N	%	N	%
Højresidig hemikolektomi	4459	118	2,6%	23	19,5%	95	80,5%
Udvidet højresidig hemikolektomi	1482	54	3,6%	9	16,7%	45	83,3%
Resektion af colon transversum	160	9	5,6%	1	11,1%	8	88,9%
Venstresidig hemikolektomi	1202	71	5,9%	19	26,8%	52	73,2%
Resektion af colon sigmoideum	3761	212	5,6%	67	31,6%	145	68,4%
Resektion af endetarm	3090	370	12,0%	257	69,5%	113	30,5%

Data: Kun cases, hvor det er registreret i KMS, at der er foretaget anastomosering, er medtaget.

4.3.2. Anastomoselækage ved højresidig hemikolektomi

I nedenstående tabel er listet en række data om anastomoselækagen ved den højresidige hemikolektomi (ekskl. udvidet højresidig hemikolektomi).

Tabel 18 Anastomoselækage ved højresidig hemikolektomi

	Ingen lækage	Anastomoselækage	%	Grad A	Grad B	Grad C
Højresidig hemikolektomi	4.341	118	2,6%	7	8	103
Anastomose bevaret		23	19,5%			
Anastomose teknik						
Håndsyet	2.549	53	2,0%	2	5	46
Staplet	971	40	4,0%	3	1	36
Anden	52	1	1,9%	0	0	1
Ukendt	769	24	3,0%	2	2	20
Anastomose foretaget						
Intrakorporalt	211	8	3,7%	0	1	7
Ekstrakorporalt	2.629	68	2,5%	5	6	57
Ukendt	1.501	42	2,7%	2	1	39
30-dages dødelighed	N	Antal døde	%			
Grad A	7	1	14,3%			
Grad B	8	0	0,0%			
Grad C	103	14	13,6%			
Alle grader	118	15	12,7%			
Komplikationsmønster	N	Antal døde	%			
Kun lækage	53	4	7,5%			
Lækage + anden kirurgisk komplikation	24	0	0,0%			
Lækage + medicinsk komplikation	41	11	26,8%			
Sepsis	24	8	33,3%			
Mediantid til lækage (dage)	7					

Postoperativ dag for diagnose	N	%				
Dag 0	0	0,0%				
Dag 1	0	0,0%				
Dag 2	6	6,3%				
Dag 3	16	16,7%				
Dag 4	6	6,3%				
Dag 5	7	7,3%				
Dag 6	7	7,3%				
Dag 7	12	12,5%				
Dag 8	10	10,4%				
Dag 9	9	9,4%				
Dag 10	6	6,3%				
Dag 11	4	4,2%				
Dag 12	2	2,1%				
Dag 13	1	1,0%				
Dag 14	3	3,1%				
Dag 15 - 30	7	7,3%				
Dag ukendt	22					
I alt	118					

Kommentar: Der bemærkes en generel lav anastomoselækagerate på 2,6 procent hvoraf 87 procent er reopereret (grad C). Hos 19,5% er anastomosen bevaret. Den mediane tid til anastomoselækage er 7 dage, hvilket er uændret i forhold til perioden 2001-2008. Af særlig interesse er, at anastomoselækageraten for de staplede anastomoser er 4,1% mod 2,1% for de håndsnyede. Dette ligger i tråd med en tidligere artikel baseret på DCCG data for året 2014. Årsagen til den væsentligt forøgede anastomoselækagerate ved staplet teknik er uklar, men afdelinger der foretager staplede ileokoliske anastomoser bør auditere egne data. 30-dages mortaliteten efter anastomoselækage er fortsat høj (12,7%), men faldende. Det ser ud til, at det er de tilstødende medicinske komplikationer der driver den høje mortalitet. Der er registreret 'ukendt' til anastomosesteknik og om anastomosen er foretaget intra- eller ekstrakorporalt hos et stort antal, hvilket ikke burde forekomme.

4.3.3. Anastomoselækage ved udvidet højresidig hemikolektomi

Tabel 19 Anastomoselækage ved udvidet højresidig hemikolektomi

	Ingen lækage	Anastomoselækage	%	Grad A	Grad B	Grad C
Udvidet højresidig hemikolektomi	1.429	53	3,6%	2	3	48
Anastomose bevaret		9	17,0%			
Anastomosesteknik						
Håndsnyet	917	26	2,8%	1	2	23
Staplet	268	17	6,0%	1	1	15
Anden	13	1	7,1%	0	0	1
Ukendt	231	9	3,8%	0	0	9
Anastomose foretaget						
Intrakorporalt	85	1	1,2%	1	0	0
Ekstrakorporalt	681	22	3,1%	0	2	20
Ukendt	663	30	4,3%	1	1	28

30-dages dødelighed	N	Antal døde	%			
Grad A	2	0	0,0%			
Grad B	3	1	33,3%			
Grad C	48	3	6,3%			
Alle grader	53	4	7,5%			
Komplikationsmønster	N	Antal døde	%			
Kun lækage	24	1	4,2%			
Lækage + anden kirurgisk komplikation	10	0	0,0%			
Lækage + medicinsk komplikation	19	3	15,8%			
Sepsis	10	2	20,0%			
Mediantid til lækage (dage)	6					
Postoperativ dag for diagnose	N	%				
Dag 0	1	2,3%				
Dag 1	1	2,3%				
Dag 2	3	7,0%				
Dag 3	4	9,3%				
Dag 4	7	16,3%				
Dag 5	2	4,7%				
Dag 6	4	9,3%				
Dag 7	4	9,3%				
Dag 8	1	2,3%				
Dag 9	4	9,3%				
Dag 10	0	0,0%				
Dag 11	2	4,7%				
Dag 12	1	2,3%				
Dag 13	2	4,7%				
Dag 14	1	2,3%				
Dag 15 - 30	6	14,0%				
Dag ukendt	11					
I alt	54					

Kommentar: Anastomoselækageraten efter udvidet højresidig hemikolektomi er lidt højere (3,6%) end efter standard højresidig hemikolektomi (2,6%). Lækageraten for de staplede anastomoser er her 6,0% mod 2,8% for de håndsyede. Denne forskel bør give anledning til en grundig vurdering af anastomoseteknik ved udvidet højresidig hemikolektomi.

4.3.4. Anastomoselækage ved venstresidig hemikolektomi

Tabel 20 Anastomoselækagen ved venstresidig hemikolektomi

	Ingen lækage	Anastomoselækage	%	Grad A	Grad B	Grad C
Venstresidig hemikolektomi	1.131	71	5,9%	3	2	66
Anastomose bevaret		19	26,8%			

Anastomoseteknik						
Håndsyet	539	14	2,5%	0	1	13
Staplet	374	35	8,6%	1	1	33
Anden	18	0	0,0%	0	0	0
Ukendt	200	22	9,9%	2	0	20
Anastomse foretaget						
Intrakorporalt	185	12	6,1%	0	0	12
Ekstrakorporalt	567	29	4,9%	0	1	28
Ukendt	379	30	7,3%	3	1	26
30-dages dødelighed	N	Antal døde	%			
Grad A	3	0	0,0%			
Grad B	2	0	0,0%			
Grad C	66	5	7,6%			
Alle grader	71	5	7,0%			
Komplikationsmønster	N	Antal døde	%			
Kun lækage	32	0	0,0%			
Lækage + anden kirurgisk komplikation	14	1	7,1%			
Lækage + medicinsk komplikation	25	4	16,0%			
Sepsis	18	3	16,7%			
Mediantid til lækage (dage)	6					
Postoperativ dag for diagnose	N	%				
Dag 0	0	0,0%				
Dag 1	1	1,9%				
Dag 2	7	13,0%				
Dag 3	6	11,1%				
Dag 4	6	11,1%				
Dag 5	6	11,1%				
Dag 6	8	14,8%				
Dag 7	3	5,6%				
Dag 8	4	7,4%				
Dag 9	1	1,9%				
Dag 10	3	5,6%				
Dag 11	6	11,1%				
Dag 12	2	3,7%				
Dag 13	0	0,0%				
Dag 14	0	0,0%				
Dag 15 - 30	1	1,9%				
Dag ukendt	17					
I alt	71					

Kommentar: Anastomoselækageraten ved venstresidig hemikolektomi er generelt højere end efter højresidig hemikolektomi. Af de 5,9% med anastomoselækage er 73% grad C, men hele 26,8% af anastomoserne er bevaret. Også her ses en markant forskel mellem staplede og håndsyede anastomoser, men man må formode, at det for de få håndsyede anastomoser gælder, at der ikke er tale om en fuld venstresidig hemikolektomi med anastomosering på promontorieniveau, men en mindre segment resektion. Der ses registrering af 185 intrakorporale anastomoser, hvilket formodentligt er en fejlregistrering.

4.3.5. Anastomoselækage ved sigmoideum resektion

Tabel 21 Anastomoselækagen ved resektion af colon sigmoideum

	Ingen lækage	Anastomoselækage	%	Grad A	Grad B	Grad C
Sigmoideum resektion	3.549	212	5,6%	7	5	200
Anastomose bevaret		67	31,6%			
Anastomoseteknik						
Håndsyet	102	5	4,7%	1	0	4
Staplet	2.716	164	5,7%	5	5	154
Anden	37	5	11,9%	1	0	4
Ukendt	694	38	5,2%	0	0	38
Anastomose foretaget						
Intrakorporalt	1.298	75	5,5%	2	1	72
Ekstrakorporalt	1.306	78	5,6%	3	2	73
Ukendt	945	59	5,9%	2	2	55
30-dages dødelighed	N	Antal døde	%			
Grad A	7	0	0,0%			
Grad B	5	1	20,0%			
Grad C	200	5	2,5%			
Alle grader	212	6	2,8%			
Komplikationsmønster	N	Antal døde	%			
Kun lækage	118	2	1,7%			
Lækage + anden kirurgisk komplikation	50	0	0,0%			
Lækage + medicinsk komplikation	44	4	9,1%			
Sepsis	27	3	11,1%			
Mediantid til lækage (dage)	4					
Postoperativ dag for diagnose	N	%				
Dag 0	2	1,1%				
Dag 1	5	2,9%				
Dag 2	19	10,9%				
Dag 3	51	29,3%				
Dag 4	27	15,5%				
Dag 5	19	10,9%				
Dag 6	16	9,2%				
Dag 7	10	5,7%				

Dag 8	9	5,2%				
Dag 9	2	1,1%				
Dag 10	4	2,3%				
Dag 11	2	1,1%				
Dag 12	1	0,6%				
Dag 13	1	0,6%				
Dag 14	1	0,6%				
Dag 15 - 30	5	2,9%				
Dag ukendt	38					
I alt	212					

Kommentar: For anastomoselækage efter sigmoideumresektion gælder de samme betragtninger som anført ovenfor for de venstresidige resektioner. Dog ses en kortere tid til diagnose, mediant 4 dage, og en markant lavere mortalitet, 2,8%. Igen er det de medicinske tilstødende komplikationer og sepsis der driver mortaliteten. Årsagen til den korte tid til diagnose er uklar. Forskellig symptomatologi og tidlig anvendelse af CT-scanning med i.v. og rektal kontrast, er måske en del af forklaringen.

4.3.6. Anastomoselækage ved rektum resektion

Tabel 22 Anastomoselækage ved rektumresektion

	Ingen lækage	Anastomoselækage	%	Grad A	Grad B	Grad C
Resektion af endetarm	2.720	370	12,0%	40	111	219
Anastomose bevaret		257	69,5%			
Anastomoseteknik						
Håndsyet	18	2	10,0%	1	0	1
Staplet	2.191	304	12,2%	31	88	185
Anden	30	3	9,1%	2	1	0
Ukendt	481	61	11,3%	6	22	33
Anastomose foretaget						
Intrakorporalt	1.094	141	11,4%	21	47	73
Ekstrakorporalt	1.035	145	12,3%	14	27	104
Ukendt	591	84	12,4%	5	37	42
30-dages dødelighed	N	Antal døde	%			
Grad A	40	1	2,5%			
Grad B	111	1	0,9%			
Grad C	219	3	1,4%			
Alle grader	370	5	1,4%			
Komplikationsmønster						
Kun lækage	218	1	0,5%			
Lækage + anden kirurgisk komplikation	73	0	0,0%			
Lækage + medicinsk komplikation	79	4	5,1%			
Sepsis	36	2	5,6%			

Mediantid til lækage	5				
Postoperativ dag for diagnose	N	%			
Dag 0	2	0,6%			
Dag 1	8	2,6%			
Dag 2	28	9,0%			
Dag 3	42	13,5%			
Dag 4	49	15,7%			
Dag 5	33	10,6%			
Dag 6	20	6,4%			
Dag 7	25	8,0%			
Dag 8	13	4,2%			
Dag 9	17	5,4%			
Dag 10	8	2,6%			
Dag 11	10	3,2%			
Dag 12	5	1,6%			
Dag 13	9	2,9%			
Dag 14	4	1,3%			
Dag 15 - 30	39	12,5%			
Dag ukendt	58				
I alt	370				

Kommentar: Incidensen af anastomoselækage er højest efter rektumresektion, 12,0 procent sammenlagt. Raten her dækker både grad A, B og C, hvorimod indikatorraten kun medtager grad B og C. I modsætning til anastomoselækage efter kolonresektion, er 11% grad A, 30% er grad B og 59% er grad C. For de patienter, der er angivet med en håndsyet anastomose, er der tale om ultra lave kolo-anale anastomoser. Registreringen af intrakorporale anastomoser må bero på forkert registrerings praksis. Mortaliteten er den laveste blandt patienter med anastomoselækage.

4.4. Fascieruptur

I nedenstående tabel er forekomsten af postoperativ fascieruptur opgjort.

Tabel 23 Fascieruptur ved udvalgte operative procedurer

Procedure	Alle N	Antal m. ruptur		Laparotomi		Laparoskopisk		Anden adgang	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Højresidig hemikolektomi	4628	105	2,3%	59	56,2%	43	41,0%	3	2,9%
Udvidet højresidig hemikolektomi	1538	45	2,9%	30	66,7%	15	33,3%	0	0,0%
Resektion af colon transversum	171	11	6,4%	5	45,5%	6	54,5%	0	0,0%
Venstresidig hemikolektomi	1336	34	2,5%	17	50,0%	16	47,1%	1	2,9%
Resektion af colon sigmoideum	3878	53	1,4%	14	26,4%	36	67,9%	3	5,7%
Resektion af colon sigmoideum med kolostomi	650	22	3,4%	12	54,5%	9	40,9%	1	4,5%
Resektion af endetarm	3143	37	1,2%	5	13,5%	24	64,9%	8	21,6%
Resektion af endetarm med kolostomi	519	11	2,1%	4	36,4%	5	45,5%	2	18,2%
APE, ELAPE	495	4	0,8%	2	50,0%	1	25,0%	1	25,0%
APE, intersphincterisk	935	20	2,1%	5	25,0%	9	45,0%	6	30,0%

APE, ischioanal	77	2	2,6%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
APE, konventionel	293	5	1,7%	0	0,0%	4	80,0%	1	20,0%

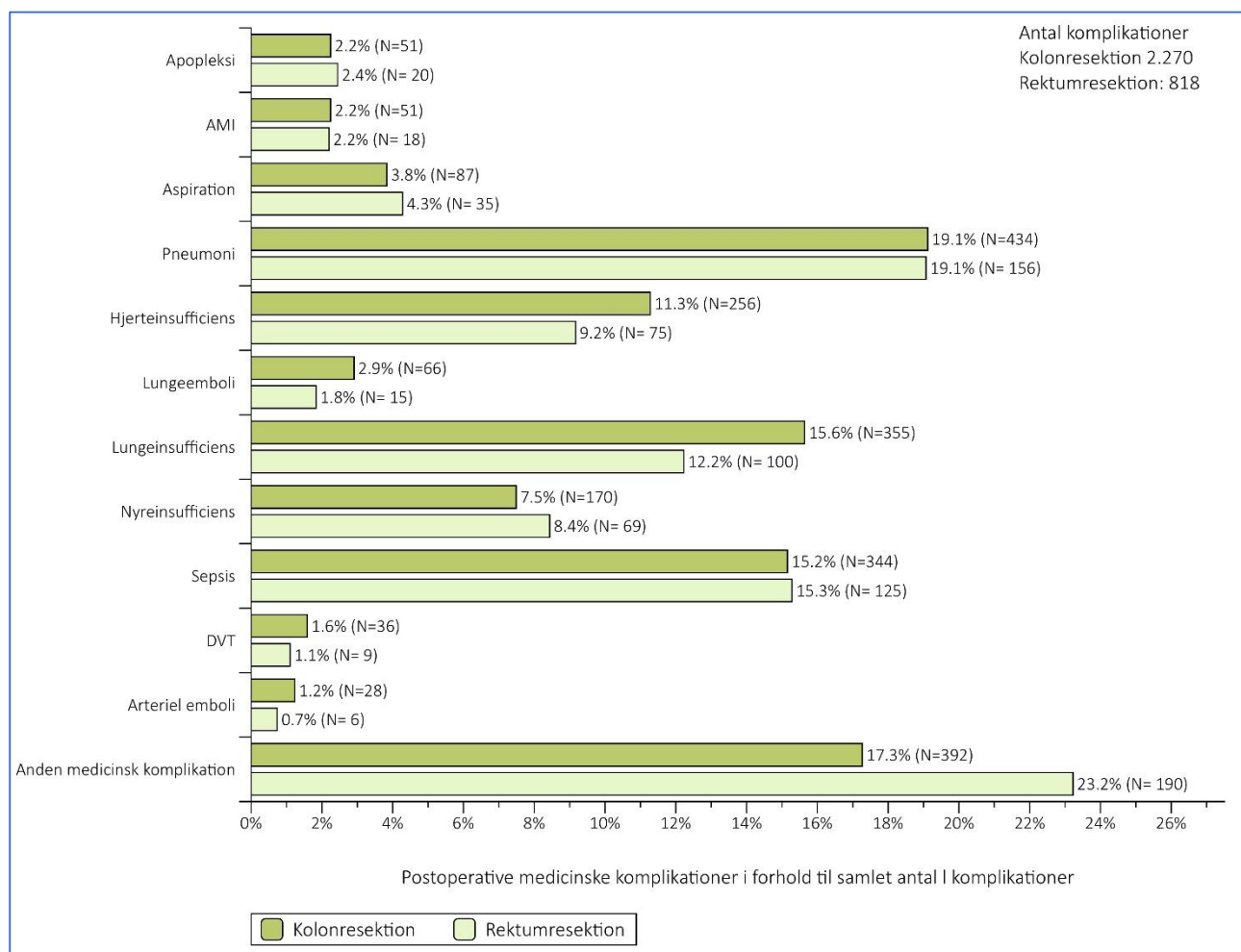
5. Medicinske komplikationer

I nedenstående tabel er det opgjort, hvorledes forekomsten af en eller flere medicinske komplikationer fordeler sig på type af resektion og operativ prioritet, hvor denne er kendt.

Tabel 24 Antal og frekvens af postoperative medicinske komplikationer i forhold til type af resektion og prioritet

	Ingen	1 komplikation	2 komplikationer	>= 3 komplikationer	I alt
Kolonresektion	11.493 (89,1%)	966 (7,5%)	229 (1,8%)	207 (1,6%)	12.895 (100,0%)
Elektiv	10.541 (91,1%)	758 (6,6%)	151 (1,3%)	121 (1,0%)	11.571 (100,0%)
Akut	952 (71,9%)	208 (15,7%)	78 (5,9%)	86 (6,5%)	1.324 (100,0%)
Rektumresektion	4.981 (90,1%)	394 (7,1%)	98 (1,8%)	58 (1,0%)	5.531 (100,0%)
Elektiv	4.949 (90,3%)	389 (7,1%)	95 (1,7%)	50 (0,9%)	5.483 (100,0%)
Akut	32 (66,7%)	5 (10,4%)	3 (6,3%)	8 (16,7%)	48 (100,0%)
Alle	16.474 (89,4%)	1.360 (7,4%)	327 (1,8%)	265 (1,4%)	18.426 (100,0%)

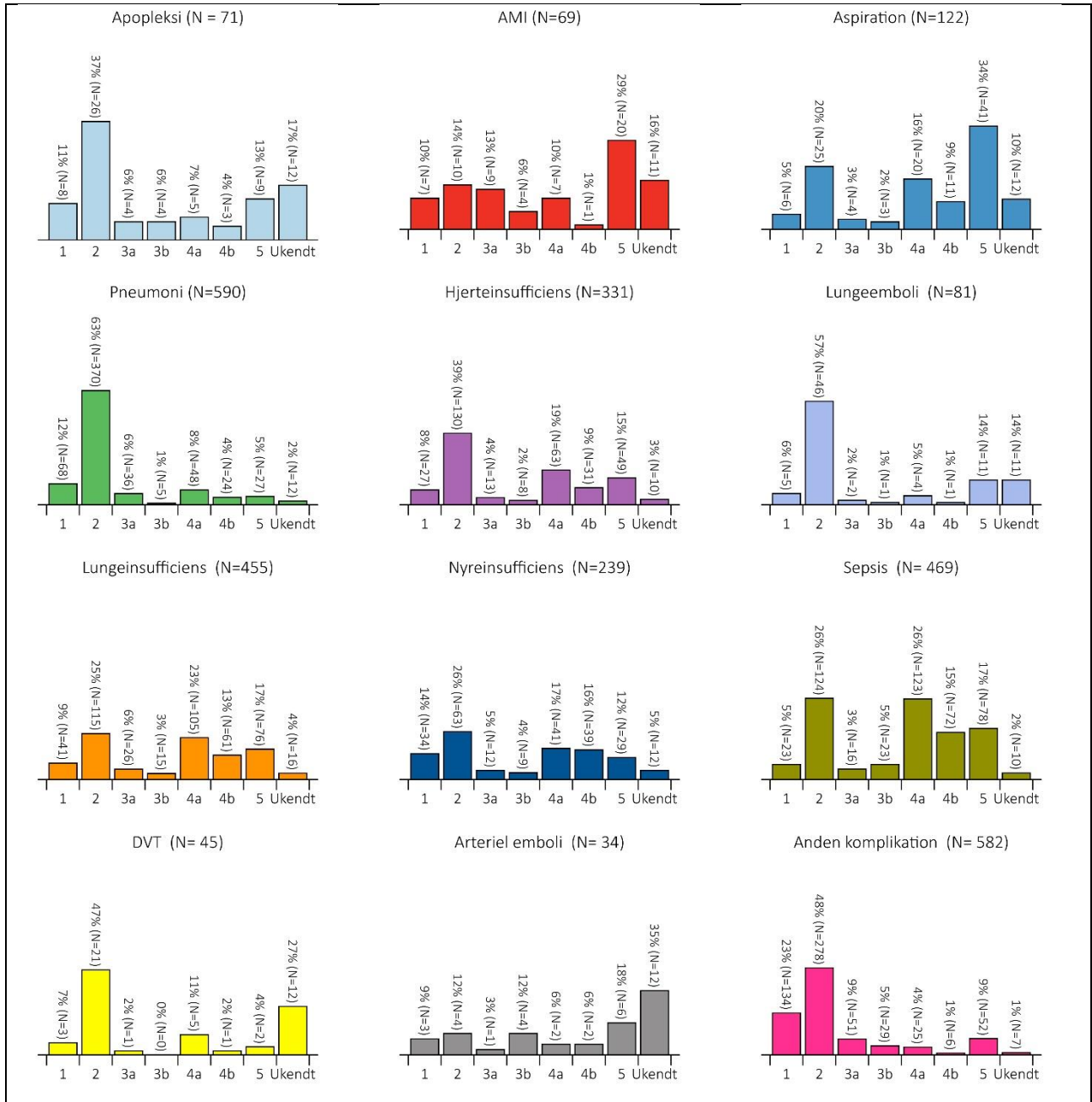
Figur 15 Frekvens og antal af komplikationer i forhold til det samlede antal medicinske komplikationer



Kommentar: Databasen registrerer 11 specifikke typer af postoperative medicinske komplikationer, plus registrerer øvrige typer under 'Anden medicinsk komplikation'. Fem typer (apopleksi, AMI, lungeemboli, DVT og arteriel emboli) udgør hver især 1,1 til 2,6 procent af alle registrerede komplikationer. Tilsammen udgør de 300 (10%) ud af 3.088 registrerede komplikationer. Sepsis udgør 15% af de medicinske komplikationer, hvilket kan overraske.

Clavien-Dindo graderingen af de enkelte komplikationer er illustreret i nedenstående sæt af figurer.

Figur 16 Clavien-Dindo gradering af de enkelte medicinske komplikationer 2014-2018



6. Postoperative komplikationer og adjuverende onkologisk behandling

Forekomst af postoperative medicinsk og/eller kirurgiske komplikationer kan medføre et forlænget postoperativt forløb, der potentielt kan udskyde en eventuel adjuverende onkologisk behandling hos patienter i patologisk UICC stadium II (med risikofaktorer) og stadium III. I nedenstående tabel 25 er dette illustreret for udvalgte operative procedurer ved UICC stadium III. Tabellen omfatter kun årene 2016-2018, fordi det aktuelt kun er de år, hvor det patologiske UICC stadium beregnes.

Tabel 25 Tid fra operation til start på adjuverende kemoterapi, 2016-2018

Procedure	Antal	Patologisk UICC stadium III		Adjuverende behandling	Median tid fra operation til behandling
		N	%	N	Dage
Højresidig hemikolektomi	2664	847	31,8%	454	33
Ingen	2168	702	32,4%	395	33
Kirurgisk	265	78	29,4%	33	33
Medicinsk	167	44	26,3%	19	43
Medicinsk og kirurgisk	64	23	35,9%	7	37
Udvidet højresidig hemikolektomi	912	300	32,9%	170	33,5
Ingen	686	227	33,1%	146	33
Kirurgisk	117	39	33,3%	16	38,5
Medicinsk	76	23	30,3%	5	35
Medicinsk og kirurgisk	33	11	33,3%	3	32
Venstresidig hemikolektomi	742	186	25,1%	113	34
Ingen	574	144	25,1%	94	33
Kirurgisk	94	26	27,7%	13	41
Medicinsk	49	10	20,4%	4	48
Medicinsk og kirurgisk	25	6	24,0%	2	56,5
Resektion af colon sigmoideum	2171	667	30,7%	452	32
Ingen	1843	569	30,9%	404	31
Kirurgisk	225	72	32,0%	41	35
Medicinsk	62	19	30,6%	7	35
Medicinsk og kirurgisk	41	7	17,1%	0	
Resektion af endetarm	1732	565	32,6%	386	35
Ingen	1248	403	32,3%	281	34
Kirurgisk	356	115	32,3%	83	42
Medicinsk	64	21	32,8%	13	33
Medicinsk og kirurgisk	64	26	40,6%	9	38
APE, intersphincterisk	539	160	29,7%	67	32
Ingen	364	110	30,2%	48	30
Kirurgisk	114	30	26,3%	10	47,5
Medicinsk	38	14	36,8%	7	34
Medicinsk og kirurgisk	23	6	26,1%	2	37,5
Alle kolonresektioner	7288	2233	30,6%	1295	33
Ingen	5809	1800	31,0%	1117	32
Kirurgisk	834	251	30,1%	119	37
Medicinsk	422	116	27,5%	41	41

Medicinsk og kirurgisk	223	66	29,6%	18	41
Alle rektumresektioner	2984	936	31,4%	508	35
Ingen	2098	658	31,4%	362	34
Kirurgisk	620	189	30,5%	112	42
Medicinsk	150	47	31,3%	21	34
Medicinsk og kirurgisk	116	42	36,2%	13	40

Kommentar: For alle kolonresektioner er den mediane tid fra operation til første onkologiske behandling 33 dage, stigende til 41 dage, hvis der er en medicinsk komplikation. Ved rektumresektioner er den mediane tid til behandling for patienter uden komplikationer 34 dage, men her er tiden den samme, hvis der kun er medicinske komplikationer, hvorimod forekomst af en kirurgisk komplikation forlænger tiden.