

12. Herrington DM, Vittinghoff E, Lin F et al. Statin therapy, cardiovascular events, and total mortality in the Heart and Estrogen/Progestin Replacement Study (HERS). *Circulation* 2002;105:2962-7.
13. Khemasuwan D, Divietro ML, Tangdhanakonond K et al. Statins decrease the occurrence of venous thromboembolism in patients with cancer. *Am J Med* 2010;123:60-5.
14. Sørensen HT, Horvath-Puho E, Sjøgaard KK et al. Arterial cardiovascular events, statins, low-dose aspirin and subsequent risk of venous thromboembolism: a population-based case-control study. *J Thromb Haemost* 2009;7:521-8.
15. Doggen CJ, Lemaitre RN, Smith NL et al. HMG CoA reductase inhibitors and the risk of venous thrombosis among postmenopausal women. *J Thromb Haemost* 2004;2:700-1.
16. Lacut K, Oger E, Le GG et al. Statins but not fibrates are associated with a reduced risk of venous thromboembolism: a hospital-based case-control study. *Fundam Clin Pharmacol* 2004;18:477-82.
17. Lacut K, Le GG, Abalain JH et al. Differential associations between lipid-lowering drugs, statins and fibrates, and venous thromboembolism: role of drug induced homocysteinemia? *Thromb Res* 2008;122:314-9.
18. Ramcharan AS, van Stralen KJ, Snoep JD et al. HMG-CoA reductase inhibitors, other lipid-lowering medication, antiplatelet therapy, and the risk of venous thrombosis. *J Thromb Haemost* 2009;7:514-20.
19. Huerta C, Johansson S, Wallander MA et al. Risk factors and short-term mortality of venous thromboembolism diagnosed in the primary care setting in the United Kingdom. *Arch Intern Med* 2007;167:935-43.
20. Yang CC, Jick SS, Jick H. Statins and the risk of idiopathic venous thromboembolism. *Br J Clin Pharmacol* 2002;53:101-5.
21. Squizzato A, Galli M, Romualdi E et al. Statins, fibrates, and venous thromboembolism: a meta-analysis. *Eur Heart J* 2010;31:1248-56.
22. Undas A, Brummel-Ziedins KE, Mann KG. Statins and blood coagulation. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2005;25:287-94.
23. Schmidt-Lucke C, Fichtlscherer S, Rossig L et al. Improvement of endothelial damage and regeneration indexes in patients with coronary artery disease after 4 weeks of statin therapy. *Atherosclerosis* 2010;211:249-54.
24. Rosenson RS, Tangney CC. Antiatherothrombotic properties of statins: implications for cardiovascular event reduction. *JAMA* 1998;279:1643-50.
25. Halcox JP, Deanfield JE. Beyond the laboratory: clinical implications for statin pleiotropy. *Circulation* 2004;109:1142-1148.
26. Beckman JA, Creager MA. The nonlipid effects of statins on endothelial function. *Trends Cardiovasc Med* 2006;16:156-62.
27. Bagot CN, Arya R. Virchow and his triad: a question of attribution. *Br J Haematol* 2008;143:180-90.
28. Chamberlain AM, Folsom AR, Heckbert SR et al. High-density lipoprotein cholesterol and venous thromboembolism in the Longitudinal Investigation of Thromboembolism Etiology (LITE). *Blood* 2008;112:2675-80.
29. Dangas G, Smith DA, Unger AH et al. Pravastatin: an antithrombotic effect independent of the cholesterol-lowering effect. *Thromb Haemost* 2000;83:688-92.
30. Eichinger S, Pecheniuk NM, Hron G et al. High-density lipoprotein and the risk of recurrent venous thromboembolism. *Circulation* 2007;115:1609-14.
31. Davidson MH, Armani A, McKenney JM et al. Safety considerations with fibrates therapy. *Am J Cardiol* 2007;99:3C-18C.
32. Aoki I, Aoki N, Kawano K et al. Platelet-dependent thrombin generation in patients with hyperlipidemia. *J Am Coll Cardiol* 1997;30:91-6.
33. Ferro D, Basili S, Alessandri C et al. Inhibition of tissue-factor-mediated thrombin generation by simvastatin. *Atherosclerosis* 2000;149:111-6.
34. Heit JA, Silverstein MD, Mohr DN et al. Risk factors for deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a population-based case-control study. *Arch Intern Med* 2000;160:809-15.
35. Dogan M, Demirkazik A. Venous thromboembolism in patients with cancer and its relationship to the coagulation cascade and vascular endothelial growth factor. *Support Cancer Ther* 2005;3:28-34.
36. Kirwan CC, Byrne GJ, Kumar S et al. Platelet release of vascular endothelial growth factor (VEGF) in patients undergoing chemotherapy for breast cancer. *J Angiogenesis Res* 2009;1:7.
37. Vincent L, Soria C, Mirshahi F et al. Cerivastatin, an inhibitor of 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme a reductase, inhibits endothelial cell proliferation induced by angiogenic factors in vitro and angiogenesis in vivo models. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2002;22:623-9.
38. Illingworth DR, Crouse JR, III, Hunninghake DB et al. A comparison of simvastatin and atorvastatin up to maximal recommended doses in a large multicenter randomized clinical trial. *Curr Med Res Opin* 2001;17:43-50.
39. Thomsen RW. The lesser known effects of statins: benefits on infectious outcomes may be explained by "healthy user" effect. *BMJ* 2006;333:980-1.
40. Hulley S, Grady D, Bush T et al. Randomized trial of estrogen plus progestin for secondary prevention of coronary heart disease in postmenopausal women. Heart and Estrogen/progestin Replacement Study (HERS) Research Group. *JAMA* 1998;280:605-13.

Komplikationer efter anlæggelse og tilbagelægning af loopileostomi

Alaa El-Hussuna, Steffen Bülow & Morten Lauritsen

RESUME

Anlæggelse og tilbagelægning af en loopileostomi er procedurer med lav mortalitet, men med en ikke ubetydelig hyppighed af komplikationer. I denne oversigt præsenteres en gennemgang af litteraturen om komplikationer i forbindelse med både anlæggelse og tilbagelægning af loopileostomi. Det understreges, at loopileostomi bør anvendes, hvor fordelene ved anlæggelse overstiger den samlede komplikationsrate efter anlæggelse og tilbagelægning. Præoperativ information til patienten om risikoen for postoperative komplikationer er vigtig.

Anastomoselækage er en af de alvorligste komplikationer efter rectumresektion og medfører høj mortalitet, langvarig morbiditet samt risiko for utilfredsstillende tarmfunktion eller en permanent stomi [1].

En aflastende stomi i form af en loopileostomi (LI) kan anvendes efter lav anterior rectumresektion (LAR) eller proktokolektomi med anlæggelse af en ileoanal *pouch* [1, 2] med henblik på at reducere hyppigheden og konsekvenserne af en anastomoselækage [3, 4]. Det er fortsat uvist, om en aflastende stomi reducerer hyppigheden af lækage [1, 2, 5], men den kan mindske konsekvenserne af lækagen og behovet for akut laparotomi [4, 6] samt reducere antallet af indlæggelsesdage [7]. Der er uenighed om, hvilken type aflastende stomi der er bedst ved LAR LI eller looptransversostomi (LT) [8-10]. LI foretrakkes generelt frem for LT [11] på grund af denne stomis mindre størrelse og bedre placering, mindre ildelugtende afføring samt færre stomirelaterede komplikationer [1, 2, 9, 12]. Derudover er det i en metaana-

OVERSIGTSARTIKEL

Gastroenheden,
Hvidovre Hospital

lyse påvist, at LI medfører færre sårinfektioner efter lukning end LT gør [10]. I en oversigtsartikel har man fundet, at komplikationraten ved stomianlæggelse var på 21-70% [13]. I et dansk studie har man påvist en komplikationsrate på op til 50% efter stomitilbagelægning, men studiet inkluderede både kolo- og ileostomier og såvel loop- som endestomier [14]. Det er påvist, at LI forringer livskvaliteten hos patienterne [5, 15], og hver fjerde LI efter LAR bliver ikke tilbagelagt [16].

Formålet med denne artikel er at præsentere en gennemgang af litteraturen om komplikationer i forbindelse med anlæggelse og tilbagelægning af LI samt mulige risikofaktorer.

LITTERATURSOGNING

MEDLINE (PubMed) og Cochrane Library Database blev gennemgået for artikler med abstrakter på engelsk ud fra følgende søgeord: *loop ileostomy, complications, closure, reversal* og *take down*. Søgningen var begrænset til artikler på engelsk publiceret efter 2000 og blev afsluttet den 30. november 2009. Abstrakter med relevante titler blev gennemgået, og artiklerne blev indhentet. Relaterede artikler for hvert abstrakt, der blev fundet i MEDLINE, blev gennemgået på samme måde. Endelig blev litteraturlisten i alle udvalgte artikler gennemgået med henblik på at finde yderligere relevante artikler.

De inkluderede artikler var randomiserede studier, metaanalyser og observationelle studier om komplikationer efter LI-anlæggelse og -tilbagelægning. Studier om komplikationer efter tilbagelægning af LI ved LAR ses i **Tabel 1** og øvrige studier i **Tabel 2**.

Studierne varierer mht. formål, populationsgrupper, rapporterede komplikationer og metoder. Derfor var det svært at foretage en systematisk sammenligning. Studierne kan i forhold til formålet klassificeres i fem kategorier: 1) prospektive studier med henblik på identifikation af komplikationer og risikofaktorer ved tilbagelægning af LI [30, 32], 2) retrospektive kohortestudier af komplikationer og risikofaktorer ved tilbagelægning af LI [2, 14, 17, 19-21, 24, 26, 27, 31], 3) gennemgang af studier i kategori 1 og 2 [1, 12, 13], 4) studier, hvor man sammenligner LI og LT [8-11, 22, 23], og 5) studier, hvor man sammenligner komplikationer efter LAR med og uden aflastende stomi [3-5, 7, 21, 28, 33, 34].

KIRURGISK TEKNIK VED ANLÆGGELSE OG TILBAGELÆGNING AF LOOPILEOSTOMI

LI anlægges ved en cirkulær hudincision på et præoperativt markeret sted. Der udføres en korsformet incision i rectusfascien. Den terminale ileum trækkes frem, hvorefter tre fjerdedele af cirkumferensen incideres, således at den orale del udgør langt den største del. Den anale ende sutureres subepidermalt med vicrylnuder 3-0, hvorefter den orale ende krænges og sutureres subepidermalt med trepunktssuturer til en 2 cm høj stomi. Det kan i visse situationer være hensigtsmæssigt at anvende en stav (**Figur 1**).

Den kirurgiske teknik ved tilbagelægning er beskrevet i adskillige studier [2, 12, 18, 35] og omfatter enten en håndsyet eller en staplet anastomose. Den hyppigst anvendte kirurgiske teknik er, at LI cirkumcideres og fridissekeres fra bugvæggen, hvorefter tarmen lukkes håndsyet eller med staplerteknik. Huden sutureres med tobaksposesutur. LI-tilbagelæg-



TABEL 1

Komplikationer efter aflastende loopileostomi ved lav anterior rectumresektion.

Reference	Design	Patienter, n	Ileostomi, n	Kolostomi, n	Komplikationsrate efter anlæggelse, %	Komplikationsrate efter tilbagelægning, %
Akiyoshi et al, 2010 [17]	Retrospektiv, enkeltcenter	125	125	0	Ikke anført	16,8
Shiomi et al, 2010 [6]	Retrospektiv, multicenter	329	92	28	Ikke anført	Ikke anført
Lefebure et al, 2008 [18]	Retrospektiv, enkeltcenter	132	16	26	Ikke anført	Ikke anført
Mathiessen et al, 2007 [3]	RCT, multicenter	234	112	4	Ikke anført	Ikke anført
Mala & Nesbakken, 2008 [19]	Retrospektiv, enkeltcenter	72	61	10	Ikke anført	Ikke anført
Pokorny et al, 2006 [20]	Retrospektiv, enkeltcenter	243	167	76	Ikke anført	19
Gastinger et al, 2005 [21]	PNR, multicenter	881	Ikke anført	Ikke anført	Ikke anført	22
Law et al, 2002 [22]	RCT	80	42	38	35	11
Rullier et al, 2001 [23]	Retrospektiv, enkeltcenter	167	96	50	19	12
Edwards et al, 2001 [11]	RCT	70	31	32	3	Ikke anført

PNR = prospektivt ikke-randomiseret studie; RCT = randomiseret kontrolleret studie.



TABEL 2

Komplikationer efter aflastende ileostomi på andre indikationer end lav anterior rectumresektion (LAR). Parentes refererer til LAR-patienter.

Reference	Design	Patienter, n	Ileostomi, n	Kolostomi, n	Komplikationsrate efter anlæggelse, %	Komplikationsrate efter tilbage-lægning, %
<i>Chow et al</i> , 2009 [1]	Gennemgang	6.107	6.107	0	Ikke anført	17
<i>Güenaga et al</i> , 2007 [9]	Gennemgang	334	168	166	12	9
<i>Rondelli et al</i> , 2009 [8]	Gennemgang	1.529	894	635	Ikke anført	Ikke anført
<i>Saha et al</i> , 2009 [2]	Retrospektiv, enkeltcenter	325 (160)	325	0	Ikke anført	23
<i>Mansfield et al</i> , 2008 [24]	Retrospektiv, enkeltcenter	123 (87)	123	0	Ikke anført	33 (26)
<i>Giannakopoulos et al</i> , 2009 [25]	Retrospektiv, enkeltcenter	119 (41)	119	0	19%	33%
<i>Kaiser et al</i> , 2008 [26]	Retrospektiv, enkeltcenter	156	66	90	Ikke anført	Ikke anført
<i>Perez et al</i> , 2006 [27]	Retrospektiv, enkeltcenter	93 (67)	93	0	4,3	17,2
<i>Bax & McNevin</i> , 2007 [28]	PNR	94	94	0	37	10
<i>Caricato et al</i> , 2007 [29]	Retrospektiv, enkeltcenter	132	44	77	30	Ikke anført
<i>Williams et al</i> , 2008 [30]	PNR	50 (24)	50	0	Ikke anført	24
<i>Tilney et al</i> , 2007 [10]	Gennemgang	1.204 (1.071)	719	485	Ikke anført	Ikke anført
<i>Kaidar-Person et al</i> , 2005 [12]	Gennemgang	4.055		0	0-100	2-33,1
<i>Wong et al</i> , 2005 [31]	Retrospektiv, enkeltcenter	1.504	1.504	0	Ikke anført	11
<i>Garcia-Botello et al</i> , 2004 [32]	PNR	127	127	0	46	33

PNR = prospektivt ikke-randomiseret studie.

ning foretages oftest efter 8-12 uger, hvor det antages, at der er færre adhærensers og mindre inflammation omkring stomien end få uger efter anlæggelsen [1, 12]. I en nyere oversigtsartikel anbefaler man tilbagelægning mindre end to uger efter anlæggelsen [36], men evidensen herfor er beskedent. Om man foretager tarmudrensning, røntgenkontrastundersøgelse eller endoskopisk undersøgelse før operation og perioperativ antibiotisk profylakse, angives forskelligt fra center til center.

KOMPLIKATIONER

Den hyppigste komplikation i forbindelse med tilbagelægning af LI er mekanisk ileus, defineret som manglende tarmfunktion, abdominalsmerter, opkastning, abdominal distension og radiologisk påvist tyndtarmsileus. Ileus kan opstå på grund af ødem, stenose ved lukningen af tarmen eller hæmatom i anastomosen [12]. Det er også anført, at der efter LI kan ses en utilsigtet torkvering af tarmen med efterfølgende adhærens dannelse, som kan forårsage mekanisk ileus [37]. Sårinfektion, defineret som rødme og induration med eller uden pusafgang, er en hyppig komplikation, men de fleste sår heler på konservativ eller antibiotisk behandling. *Wong et al* anbefaler at lade såret stå åbent med henblik på sekundær heling [31], men denne holdning er kontroversiel, og metoden anvendes sjældent i Danmark. Man har i en række studier påvist en samlet komplikationsrate på

9-33%, men på grund af studiernes heterogenitet må dette tages med forbehold, da man kun i få studier har defineret de specifikke komplikationer [2, 3, 20, 30, 32, 33], og der er uoverensstemmelse mellem definitionen af nogle af komplikationerne. Desuden rapporterer man i nogle studier om alle komplikationer, mens man i andre kun rapporterer om kirurgiske komplikationer.

Tilbagelægning af en LI er en procedure med lav mortalitet, men en ikke ubetydelig hyppighed af komplikationer, heriblandt nogle alvorlige [19, 25, 29, 34]. I en oversigtsartikel af *Kaidar-Persson et al* gennemgik man 26 studier og fandt en samlet komplikationsrate på op til 60% ved anlæggelse og tilbagelægning af LI. Op til 15% fik mekanisk ileus, op til 18%

FIGUR 1

Det kan i visse situationer være hensigtsmæssigt at anvende en stav ved anlæggelse af loopileostomi.





FAKTABOKS

Anlæggelse og især tilbagelægning af en aflastende loopileostomi (LI) er forbundet med ringe mortalitet, men med en ret stor hyppighed af komplikationer.

Kun få studier peger på mulige risikofaktorer, og evidensen for disse er beskednen.

Aflastende LI bør anlægges, hvor fordelene i form af reduceret risiko for betydende anastomose-lækage skønnes at overstige den samlede komplikationsrate ved anlæggelse og tilbagelægning.

Grundig præoperativ information af patienten om risikoen for postoperative komplikationer er vigtig.

fik sårinfektion, op til 8% fik anastomose-lækage, op til 7% fik enterokutane fistler, og op til 12% fik incisionalhernie [12]. I en anden oversigtsartikel af *Chow et al* gennemgik man 48 studier og rapporterede om en mortalitet på 0,4% og en komplikationsrate på 17% efter tilbagelægning af LI efter LAR. Mekanisk ileus blev konstateret hos 7%, hvoraf en tredjedel blev behandlet operativt. 1,4% af patienterne fik anastomose-lækage, og hos 1,3% udvikledes der enterokutane fistler. Sårinfektion sås hos 5% og incisionalhernie hos 2% [1]. En forklaring på forskellen i hyppigheden af anastomose-lækage mellem de to oversigtsartikler kan måske være, at *Chows et al's* studie er nyere og omfatter flere artikler, end *Kaidar-Person et al's* gør.

Ved en lav kolorektal eller koloanal anastomose er der konsensus om, at der bør anlægges en beskyttende LI eller LT [1, 5, 34], men de risici, der er forbundet med anlæggelse og tilbagelægning, bør afvejes imod risikoen for anastomose-lækage [1, 5]. Grundig information til patienten om fordele og ulemper samt informeret samtykke før anlæggelse og tilbagelægning af LI er derfor obligatorisk. Patienten bør desuden informeres om risikoen for ileus og anastomose-lækage efter tilbagelægning af LI.

RISIKOFAKTORER FOR KOMPLIKATIONER

I de to prospektive studier kunne man ikke identificere risikofaktorer for komplikationer efter LI-tilbagelægning [30, 32], og resultaterne af de retrospektive studier peger på forskellige risikofaktorer, men evidensen er beskednen. Grundlidelsen ved anlæggelse af LI har måske en betydning for senere komplikationer efter tilbagelægning [2, 24, 27]. Kirurgens uddannelsesniveau har næppe effekt på komplikationsraten [24, 30], men i et studie rapporteres der om en øget risiko, hvis operationen blev udført af en uddannelsessøgende læge superviseret af en specialist [20]. Tiden fra anlæggelse til tilbagelægning, operationstiden og staplet vs. håndsyet anastomose har sandsynligvis ingen betydning for frekvensen af komplikationer [2, 21, 24]. I et Cochranereview er staplet sammenlignet med håndsyet anastomose, og man

fandt ingen forskel [38]. En gennemgang af seks andre studier om tilbagelægning af LI viste ingen signifikant forskel mellem staplet og håndsyet anastomose [39]. Beslutning om, hvilken teknik der skal bruges, er afhængig af operatørens erfaring, de peroperative forhold og de tilgængelige resurser [38]. Resektion af tyndtarmen med håndsyet anastomose anføres at medføre en fire gange højere risiko for ileus end lukning af stomien [35]. I et enkelt studie fandt man en øget risiko for komplikationer ved drænanlæggelse og staplet anastomose [20]; her i landet anbefales ikke drænanlæggelse efter stomilukning. Hypoalbuminæmi på tilbagelægningstidspunktet er korreleret med en øget mortalitet [2], mens anlæggelse af LI ved et akut kirurgisk indgreb medfører en øget morbiditet og større hyppighed af incisionalhernie efter tilbagelægningen [2]. Postoperativ kemoterapi eller stråle-behandling efter LAR har ingen indflydelse på komplikationsraten efter tilbagelægning af LI [2, 24].

Store, prospektive, randomiserede studier er således nødvendige med henblik på at afdække risikofaktorerne for komplikationer efter tilbagelægning af LI.

FREMTIDSPERSPEKTIVERING

Det er for nylig foreslået at anlægge en *ghost ileostomy* [40] som et alternativ til en beskyttende LI. Ved denne teknik anlægges man et bånd omkring en ileumslynge på det potentielle stomisted og trækker båndet ud gennem bugvæggen i højre fossa iliaca, hvorefter båndet fikseres på abdomen. Hvis det postoperative forløb er ukompliceret, klippes og fjernes båndet, men i tilfælde af anastomose-lækage kan der let anlægges en aflastende stomi ved båndet. Metoden er ny og interessant, men der foreligger ingen resultater.

KONKLUSION

Anlæggelse og især tilbagelægning af en aflastende LI er forbundet med en ringe mortalitet, men en ret stor hyppighed af komplikationer, hvoraf nogle kan være alvorlige. En grundig præoperativ information af patienten om risikoen for postoperative komplikationer er vigtig. Der er uenighed i litteraturen om risikofaktorer for komplikationer. En mindre del af de anlagte LI'er bliver permanente. Aflastende LI bør anlægges, hvor man skønner, at fordelene i form af reduceret risiko for betydende anastomose-lækage overstiger den samlede postoperative komplikationsrate efter anlæggelse og tilbagelægning. På dette grundlag anbefales aflastende LI ved en lav rectumanastomose og efter proktokolektomi og ileoanal *pouch*.

ANTAGET: 10. februar 2011

FØRST PÅ NETTET: 18. april 2011

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriften.dk

LITTERATUR

1. Chow A, Tilney HS, Paraskeva P et al. The morbidity surrounding reversal of defunctioning ileostomies: a systematic review of 48 studies including 6,107 cases. *Int J Colorectal Dis* 2009;24:711-23.
2. Saha AK, Tapping CR, Foley GT et al. Morbidity and mortality after closure of loop ileostomy. *Colorectal Dis* 2009;11:866-71.
3. Matthiessen P, Hallbook O, Rutegard J et al. Defunctioning stoma reduces symptomatic anastomotic leakage after low anterior resection of the rectum for cancer: a randomized multicenter trial. *Ann Surg* 2007;246:207-14.
4. Montedori A, Cirocchi R, Farinella E et al. Covering ileo- or colostomy in anterior resection for rectal carcinoma. *Cochrane Database Syst Rev*;CD006878.
5. Huser N, Michalski CW, Erkan M et al. Systematic review and meta-analysis of the role of defunctioning stoma in low rectal cancer surgery. *Ann Surg* 2008;248:52-60.
6. Shiomi A, Ito M, Saito N et al. Diverting stoma in rectal cancer surgery. *Int J Colorectal Dis* 2011;26:79-87.
7. Del Rio P, Dell'Abate P, Soliani P et al. Defunctioning stoma in high-risk rectal anastomosis. *Acta Biomed* 2009;80:234-7.
8. Rondelli F, Reboldi P, Rulli A et al. Loop ileostomy versus loop colostomy for fecal diversion after colorectal or coloanal anastomosis: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* 2009;24:479-88.
9. Guenaga KF, Lustosa SA, Saad SS et al. Ileostomy or colostomy for temporary decompression of colorectal anastomosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; CD004647.
10. Tilney HS, Sains PS, Lovegrove RE et al. Comparison of outcomes following ileostomy versus colostomy for defunctioning colorectal anastomoses. *World J Surg* 2007;31:1142-51.
11. Edwards DP, Leppington-Clarke A, Sexton R et al. Stoma-related complications are more frequent after transverse colostomy than loop ileostomy: a prospective randomized clinical trial. *Br J Surg* 2001;88:360-3.
12. Kaidar-Person O, Person B, Wexner SD. Complications of construction and closure of temporary loop ileostomy. *J Am Coll Surg* 2005;201:759-73.
13. Shabbir J, Britton DC. Stoma Complications: a literature overview. *Colorectal Dis* 2009;12:958-64.
14. Nagell CF, Pedersen CR, Gyrtrup HJ. Komplikationer ved stomitilbagelægning. *Ugeskr Læger* 2005;167:1742-5.
15. Tsunoda A, Tsunoda Y, Narita K et al. Quality of life after low anterior resection and temporary loop ileostomy. *Dis Colon Rectum* 2008;51:218-22.
16. David GG, Slavin JP, Willmott S et al. Loop ileostomy following anterior resection: is it really temporary? *Colorectal Dis* 2010;12:428-32.
17. Akiyoshi T, Fujimoto Y, Konishi T et al. Complications of loop ileostomy closure in patients with rectal tumor. *World J Surg*;34:1937-42.
18. Lefebvre B, Tuech JJ, Briday V et al. Evaluation of selective defunctioning stoma after low anterior resection for rectal cancer. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23:283-8.
19. Mala T, Nesbakken A. Morbidity related to the use of a protective stoma in anterior resection for rectal cancer. *Colorectal Dis* 2008;10:785-8.
20. Pokorny H, Herkner H, Jakesz R et al. Predictors for complications after loop stoma closure in patients with rectal cancer. *World J Surg* 2006;30:1488-93.
21. Gastinger I, Marusch F, Steinert R et al. Protective defunctioning stoma in low anterior resection for rectal carcinoma. *Br J Surg* 2005;92:1137-42.
22. Law WL, Chu KW, Choi HK. Randomized clinical trial comparing loop ileostomy and loop transverse colostomy for faecal diversion following total mesorectal excision. *Br J Surg* 2002;89:704-8.
23. Rullier E, le Toux N, Laurent C et al. Loop ileostomy versus loop colostomy for defunctioning low anastomoses during rectal cancer surgery. *World J Surg* 2001;25:274-7, 277-8.
24. Mansfield SD, Jensen C, Phair AS et al. Complications of loop ileostomy closure: a retrospective cohort analysis of 123 patients. *World J Surg* 2008;32:2101-6.
25. Giannakopoulos GF, Veenhof AA, van der Peet DL et al. Morbidity and complications of protective loop ileostomy. *Colorectal Dis* 2009;11:609-12.
26. Kaiser AM, Israelit S, Klaristenfeld D et al. Morbidity of ostomy takedown. *J Gastrointest Surg* 2008;12:437-41.
27. Perez RO, Habr-Gama A, Seid VE et al. Loop ileostomy morbidity: timing of closure matters. *Dis Colon Rectum* 2006;49:1539-45.
28. Bax TW, McNevin MS. The value of diverting loop ileostomy on the high-risk colon and rectal anastomosis. *Am J Surg* 2007;193:585-7, 587-8.
29. Caricato M, Ausania F, Ripetti V et al. Retrospective analysis of long-term defunctioning stoma complications after colorectal surgery. *Colorectal Dis* 2007;9:559-61.
30. Williams LA, Sagar PM, Finan PJ et al. The outcome of loop ileostomy closure: a prospective study. *Colorectal Dis* 2008;10:460-4.
31. Wong KS, Remzi FH, Gorgun E et al. Loop ileostomy closure after restorative proctocolectomy: outcome in 1,504 patients. *Dis Colon Rectum* 2005;48:243-50.
32. Garcia-Botello SA, Garcia-Armengol J, Garcia-Granero E et al. A prospective audit of the complications of loop ileostomy construction and takedown. *Dig Surg* 2004;21:440-6.
33. Wong NY, Eu KW. A defunctioning ileostomy does not prevent clinical anastomotic leak after a low anterior resection: a prospective, comparative study. *Dis Colon Rectum* 2005;48:2076-9.
34. Tan WS, Tang CL, Shi L et al. Meta-analysis of defunctioning stomas in low anterior resection for rectal cancer. *Br J Surg* 2009;96:462-72.
35. Phang PT, Hain JM, Perez-Ramirez JJ et al. Techniques and complications of ileostomy takedown. *Am J Surg* 1999;177:463-6.
36. Hindenburg T, Rosenberg J. Closing a temporary ileostomy within two weeks. *Dan Med Bull* 2010;57:A4157.
37. Metcalf AM, Dozois RR, Beart RW, Jr. et al. Temporary ileostomy for ileal pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1986;29:300-3.
38. Lustosa SA, Matos D, Atallah AN et al. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery: a systematic review of randomized controlled trials. *Sao Paulo Med J* 2002;120:132-6.
39. Leung TT, MacLean AR, Buie WD et al. Comparison of stapled versus handsewn loop ileostomy closure: a meta-analysis. *J Gastrointest Surg* 2008;12:939-44.
40. Miccini M, Amore Bonapasta S, Gregori M et al. Ghost ileostomy: real and potential advantages. *Am J Surg* 2010:e55-57.

Nye diagnostiske tiltag ved akantamøbekeratitis

Esben Nielsen¹, Steffen Heegaard² & Jesper Hjørdal¹

Vi præsenterer en statusopdatering af den sjældne, men synstruende akantamøbekeratitis og illustrerer vigtige, nye diagnostiske fremskridt.

Korneal infektion med akantamøber blev først beskrevet i 1974 [1]. Akantamøber er encellede, eukaryote (dvs. nucleusholdige) organismer, der findes fritlevende i vand, jord, støv og luft. Amøben findes i en aktiv bevægelig form, der kaldes trofozoit, og en stationær passiv cystisk form omgivet af en vægstruktur, der gør organismen særdeles mod-

standsdygtig for ydre påvirkninger. Amøben er i stand til at skifte frit mellem de to former, afhængig af det miljø den befinder sig i.

Diagnosen er vanskelig at stille, da tidlige stadier minder om herpesinfektion. Ofte vækkes mistanken om akantamøbeinfektion sent, og infektionen ses som et ringinfiltrat på cornea. Den sene diagnose forværrer prognosen betydeligt.

Hidtil har man anvendt invasive procedurer som udtagning af kornealbiopsi med henblik på histolo-

STATUSARTIKEL

1) Øjenafdeling J, Aarhus Universitets-hospital, Nørrebrogade, 809
2) Øjenpatologisk Institut, Københavns Universitet