

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | EVIDENSBASERET MEDICIN

## Litteratur

- Chintapatla S, Safarani N, Kumar S et al. Sacrococcygeal pilonidal sinus: historical review, pathological insight and surgical options. *Tech Coloproctol* 2003;7:3-8.
- Surrell JA. Pilonidal disease. *Surg Clin North Am* 1994;74:1309-15.
- Karydakís GE. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. *Aust N Z J Surg* 1992;62:385-9.
- Jones DJ. ABC of colorectal diseases. Pilonidal sinus. *BMJ* 1992;305:410-2.
- Da Silva JH. Pilonidal cyst: cause and treatment. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1146-56.
- Allen-Mersh TG. Pilonidal sinus: finding the right track for treatment. *Br J Surg* 1990;77:123-32.
- Armstrong JH, Barcia PJ. Pilonidal sinus disease. *Arch Surg* 1994;129:914-7.
- Aydede H, Erhan Y, Sakarya A et al. Comparison of three methods in surgical treatment of pilonidal disease. *ANZ J Surg* 2001;71:362-4.
- Zieger K. Komplikationer efter operation for cystis pilonidalis. *Ugeskr Læger* 1999;161:6056-8.
- Ågren MS, Ostenfeld U, Kallehave F et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled multicenter trial evaluating topical zinc oxide for acute open wounds following pilonidal disease excision. *Wound Repair Regen* 2006;14:526-35.
- Bascom JU. Procedures for pilonidal disease. I: Carter D, Russel RCG, Pitt HA, red. *Atlas of General Surgery*. London: Chapman & Hall, 1996:862-72.
- Lord PH, Millar DM. Pilonidal sinus: a simple treatment. *Br J Surg* 1965;52:298-300.
- Bascom J, Bascom T. Failed pilonidal surgery: new paradigm and new operation leading to cures. *Arch Surg* 2002;137:1146-50.
- Bascom J, Bascom T. Utility of the cleft lift procedure in refractory pilonidal disease. *Am J Surg* 2007;193:606-9.
- Theodoropoulos GE, Vlahos K, Lazaris AC et al. Modified Bascom's asymmetric midgluteal cleft closure technique for recurrent pilonidal disease: early experience in a military hospital. *Dis Colon Rectum* 2003;46:1286-91.
- Keshava A, Young CJ, Rickard MJ et al. Karydakís flap repair for sacrococcygeal pilonidal sinus disease: how important is technique? *ANZ J Surg* 2007;77:181-3.
- Duxbury MS, Blake SM, Dashfield A et al. A randomised trial of knife versus diathermy in pilonidal disease. *Ann R Coll Surg Engl* 2003;85:405-7.
- Gurer A, Gomcellí I, Ozdogan M et al. Is routine cavity drainage necessary in Karydakís flap operation? *Dis Colon Rectum* 2005;48:1797-9.
- Chaudhuri A, Bekdash BA, Taylor AL. Single-dose metronidazole vs 5-day multi-drug antibiotic regimen in excision of pilonidal sinuses with primary closure: a prospective, randomized, double-blinded pilot study. *Int J Colorectal Dis* 2006;21:688-92.
- www.pilonidal.org/pdfs/Kitchen\_Karydakís\_Technique.pdf. /marts 2008.

# Behandling af pilonidalcyster

## Gennemgang af et Cochrane-review

Overlæge Claus Anders Bertelsen

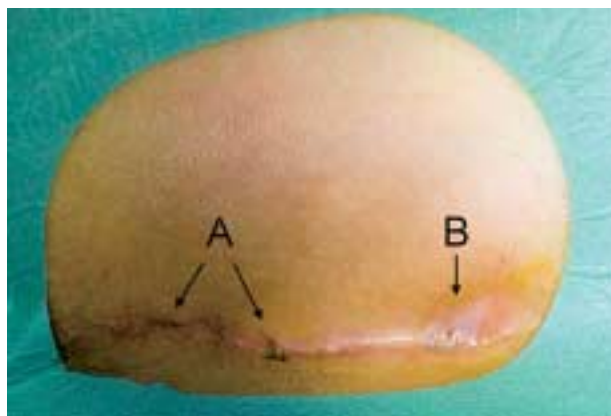
Nordsjællands Hospital i Hillerød, Kirurgisk Afdeling K

Pilonidalcyster (PC) er en erhvervet lidelse, der er lokaliseret i crena ani med en til flere fistelåbninger i midtlinjen mellem nates og evt. sekundære fistelåbninger lateralt for midtlinjen (**Figur 1**). Prævalensen er hos amerikanske studerende angivet til at være 1,1% hos mænd og 0,1% hos kvinder, men lidelsen ses meget hyppigere på Balkan og i Mellemøsten. Incidensen toppe omkring 16-20-års-alderen og falder efter 30-års-alderen. Ud over køn disponerer bl.a. dyb crena ani, overvægt og tæt kropsbehåring samt muligvis langvarig siddende stilling og øget svedsekretion til PC [1].

Den primære patogenetiske faktor i udviklingen udgøres formentlig af hårfollikelobstruktion. Herved opstår der mindre åbninger i midtlinjen af crena ani, og afstødte hår presses ind gennem disse åbninger som følge af en kraftpåvirkning fra bevægelserne af nates. Dette forårsager et undertryk i gangsystemet, og yderligere løse hår og debris suges ind gennem den primære fistel i midtlinjen. Dårlig hygiejne, sved og maceration af huden reducerer hudens barrierefunktion og fremmer

hårpenetrationen. Aflukning af fistelgangen kan medføre abscedering, mens nogle patienter trods fistler er helt symptomfri [1].

Behandlingen har i mange år været bred simpel excision med enten primær suturering (lukket) i midtlinjen eller sekun-



Figur 1. Kronisk pilonidalcyste med primære pits i midtlinjen med hår (A) og en på daværende tidspunkt lukket sekundær fistelåbning i midtlinjen (B) kranialt for de primære pits. Velegnet til f.eks. Bascoms pit-pick-operation eller Lord-Millars operation.

**Cochrane-analyse-resultater**

Metoder med lateral lukning bør foretrækkes frem for lukning i midtlinjen, idet der er mindre risiko for recidiv, sårinfektion og andre komplikationer samt kortere ophelelingstid

Recidiv ses hyppigere ved lukning i midtlinjen end ved åben behandling, mens der ikke er sikker evidens for forskel i recidivrisikoen for åben behandling og lateral lukning

Der er ingen forskel i risikoen for sårinfektion ved sammenligning af åben behandling og primær lukning som helhed, men ophelelingstiden ved lateral lukning er signifikant kortere end ved åben behandling

Der er behov for randomiserede studier med sammenligning af mindre invasive metoder og metoder til lateral lukning, hvor effektmålene er recidiv, sårinfektion, andre komplikationer, længden af indlæggelse og sygemelding, smerter, omkostninger samt patienttilfredshed

dær opheleling af såret (åben). Der findes også operationsmetoder, hvor der foretages excision og primær suturering lateralt for midtlinjen (uden for crena ani). Med udgangspunkt i det nævnte Cochrane-review [2] gennemgås litteraturen med henblik på åben og lukket behandling af ikkeabscederede PC.

**Cochrane-review**

Publicerede artikler blev fundet ved søgning i The Wound Group Specialised Register, The Cochrane Central Register of Controlled Trials, MEDLINE, Embase og Cinahl. Forfattere til de fundne artikler blev kontaktet med hensyn til upublicerede data. Referencer i alle artikler og oversigtsartikler blev gennemgået. Der var ingen sproglige begrænsninger. Kun randomiserede kontrollerede undersøgelser med sammenligning af to eller flere operationsmetoder med primær suturering eller sekundær opheleling ved ikkeabscederede PC hos voksne (>14 år) blev inkluderet. Studierne skulle indeholde data om mindst et af de nedenstående primære eller sekundære effektmål. Atten studier med i alt 1.573 patienter blev inkluderet. Der blev ikke skelnet mellem primære operationer eller recidivoperationer.

De primære effektmål i analysen var ophelelingstid, infektion og recidiv, mens sekundære mål som længde af sygemelding, andre komplikationer, patienttilfredshed, omkostninger, indlæggelsestid, smerter og livskvalitet også blev planlagt vurderet.

Operationsmetoderne blev opdelt i tre undergrupper: åben, primær lukning med suturering i midtlinjen og anden primær lukning (suturering lateralt for crena ani).

Der blev blandt andet foretaget følgende analyser:

- åben behandling sammenlignet med primær lukning (alle)
- åben behandling sammenlignet med primær lukning i midtlinjen
- primær lukning i midtlinjen sammenlignet med primær lukning lateralt.

Der blev påvist en relativ risiko (RR) for recidiv på 0,42 (95% sikkerhedsinterval (SI): 0,26-0,66) efter åben behandling i forhold til lukning i midtlinjen. Der var ingen forskel mellem de to grupper med hensyn til sårinfektion, andre komplikationer eller indlæggelsestid. Der var selvfølgelig signifikant kortere tid til opheleling ved primær lukning end ved åben behandling.

Odds-ratio (OR) for recidiv ved lukning i midtlinjen i forhold til lukning lateralt var 4,95 (SI: 2,18-11,2), og RR var 4,70 (SI: 1,93-11,45) for sårinfektion og 8,94 (SI: 2,10-38,0) for andre komplikationer. Det tyder endvidere på, at tiden til opheleling er kortere ved lateral lukning. Der var ikke sufficente data til at vurdere effektmål som omkostninger, smerter, livskvalitet, længde af sygemelding og patienttilfredshed.

Der var ingen forskel mellem åben behandling og lateral lukning med hensyn til recidiv (RR: 0,70 (SI: 0,20-2,42)).

**Diskussion**

Denne Cochrane-analyse har flere svagheder på grund af studierne kvalitet. Af naturlige årsager var regelret observatør- og patientblinding ikke mulig. I gruppen af patienter, der fik åben behandling, blev der ikke benyttet den samme metode, idet der i nogle studier blev foretaget delvis lukning eller marsupialisation. Ligeledes benyttede man hos gruppen af patienter, der blev lukket lateralt, forskellige metoder. Kun to studier blev vurderet som lavrisikostudier mht. bias, mens syv studier blev vurderet som højrisikostudier. Med hensyn til de forskellige effektmål var der også metodologiske problemer. I kun syv af 18 studier havde man en opfølgning af mere end 80% af de rekrutterede patienter (13 af studierne er fra Mellemøsten eller Balkan, mens de sidste tre er fra Norge, Skotland og Danmark). Der er derfor usikkerhed om hyppigheden af recidiv. Ligeledes er effektmål som tid til opheleling, infektion og andre komplikationer for svagt defineret i de fleste studier.

**Kliniske og videnskabelige perspektiver**

Cochrane-analysen giver grund til eftertanke og revurdering af behandlingen af PC i Danmark. Dogmet har været, at der skulle foretages bred excision af alt cystevæv helt ned til periosten af os sacrum. Primær lukning i midtlinjen eller sekundær opheleling har været bestemt af lokale præferencer. I det nævnte Cochrane-studie var der recidiv hos henholdsvis 11,7% ved lukning i midtlinjen og 4,5% ved åben behandling ved sammenligning af disse behandlinger. Disse frekvenser synes at være lave i forhold til danske studier, hvor Zieger [3] i et retrospektivt studie fandt en recidivfrekvens efter operation for kronisk PC eller recidiv på 15% efter lukning i midtlinjen og 20% ved åben behandling. Kronborg *et al* [4] fandt i et ran-

## Abstract

**Healing by primary versus secondary intention after surgical treatment for pilonidal sinus**

McCallum I, King PM, Bruce J

*Cochrane Database of Systematic Reviews 2007 Issue 4 (Status: New) Copyright © 2007 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.*

DOI: 10.1002/14651858.CD006213.pub2. This version first published online: 17 October 2007 in Issue 4, 2007  
Date of Most Recent Substantive Amendment: 14 August 2007

This record should be cited as: McCallum I, King PM, Bruce J. Healing by primary versus secondary intention after surgical treatment for pilonidal sinus. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 4. Art. No.: CD006213.*  
DOI: 10.1002/14651858.CD006213.pub2.

**Background**

Pilonidal sinus arises in the hair follicles in the buttock cleft at the bottom of the backbone.

The estimated incidence is 26 per 100,000 people, affecting men twice as often as women. The mean age of presentation is 21 years (men) and 19 years (women) respectively. Pilonidal sinus results in chronic discharging wounds that cause pain and impact upon quality of life and social function. These sinuses may become infected and present as acute abscesses. Management of these abscesses is controversial and revolves around incision and drainage, however, the mode of surgical management of the chronic discharging sinus is debatable.

Surgical strategies traditionally centre on excision of the sinus tracts followed by primary closure and healing by primary intention or leaving the wound open to heal by secondary intention. There is uncertainty as to whether open or closed surgical management is more effective.

**Objectives**

To determine the relative effects of open compared with closed surgical treatment for pilonidal sinus on the outcomes of time to healing, infection and recurrence rate.

**Search strategy**

We sought relevant trials from the Wounds Group Specialised Register (Searched 13/6/07); The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (2007, Issue 2); Ovid MEDLINE (1950 – May Week 5 2006); Ovid EMBASE (1980 – 2007 Week 23); Ovid CINAHL (1982 – June Week 2 2007).

We checked the bibliographies of review and primary articles for relevant studies and contacted authors of all included studies.

**Selection criteria**

All randomised controlled trials (RCTs) evaluating open with closed surgical treatment for pilonidal sinus. Exclusion criteria were: non-RCTs; children aged younger than 14 years and studies of pilonidal abscess.

**Data collection and analysis**

Screening of eligible studies, data extraction and methodological quality assessment of trials were conducted independently by two review authors. Data from eligible studies were recorded using data extraction forms and any disagreements were referred to a third review author. Results were presented using mean differences for continuous outcomes and relative risk with 95% confidence intervals for dichotomous outcomes.

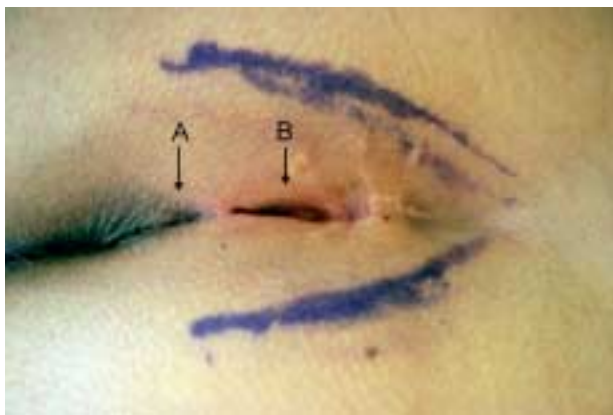
**Main results**

Eighteen studies were included (1573 patients). Twelve RCTs compared open healing with primary closure, ten of which used midline closure and two trials used off-midline closure. Six studies compared midline and off-midline closure. Open compared with closed techniques: Evidence suggested more rapid healing after primary closure although there was no difference in the infection rate after wound closure. Recurrence was less likely to occur after open healing (RR 0.42; 95% CI 0.26 to 0.66) suggesting a 58% lower risk of recurrence after open wound healing compared with primary closure. Patients returned to work earlier after primary closure (WMD 10.48 days 95% CI 5.75 to 15.21 days). There was no difference between the two groups for other complications and length of stay. There were few useable data on cost, patient satisfaction and pain.

Closed midline compared with closed off-midline: There was good evidence of slower healing, higher rates of infection (RR 4.70; 95% CI 1.93 to 11.45), higher rates of recurrence (Peto OR 4.95; 95% CI 2.18 to 11.24) and other complications (RR 8.94; 95% CI 2.10 to 38.02) after midline primary closure compared with off-midline closure techniques.

**Authors' conclusions**

No clear benefit was shown for surgical management by primary closure or open healing by secondary intention. A clear benefit was shown for off-midline closure rather than midline closure after pilonidal sinus surgery. Off-midline closure should be the standard management when primary closure is the desired surgical option.



Figur 2. Recidiv efter tidligere bred simpel excision med primær lukning i midtlinjen. Der ses manglende opheling nær anus (A) og recidiv som følge af manglende opheling mere kranialt (B).

domiseret studie recidiv inden for tre år hos henholdsvis 21% efter lukning i midtlinjen og 12% efter åben behandling. Zieger [3] have kun opfølgning af 73% af patienterne, hvorfor recidivfrekvenserne er at betragte som et minimum, mens Kronborg *et al* [4] havde 100% opfølgning. Dette studie indgår i Cochrane-analysen [2]. Det tyder på, at antallet af recidiver i Danmark er højere end i Cochrane-analysen [2]. I Cochrane-analysen var recidivfrekvensen efter lukning lateralt 1,4% (primært Limbergplastik) sammenlignet med 10,3% ved midtlinjelukning [2]. I et dansk materiale [5] var der recidiv hos 7% efter lukning lateralt. Det var en ny operationsmetode, der blev implementeret i afdelingen, hvorfor recidivfrekvensen formentligt kan reduceres med større erfaring.

Der findes også mindre invasive metoder til behandling af kronisk PC, hvor især Bascoms *pit-pick*-operation og Lord-Millars metode synes at være interessante. Disse metoder er ikke dækket af det foreliggende Cochrane-review. Begge metoder er simple og kan foregå ambulant i lokalanalgesi. Ved Bascoms *pit-pick*-operation foretages der en risikornstor excision af de primære fistelåbninger i midtlinjen og oprensning af cysten via en ca. 2 cm stor incision 2,5 cm lateralt for midtlinjen. Såret i midtlinjen lukkes med en nylonsutur i huden. Kaviteten heler sekundært op lateralt fra. Recidiv var i et materiale [6] med 218 patienter 10% efter median 12 måneder (spændvidde: 1-60 måneder), og 84% af operationerne kunne udføres i lokalanalgesi.

Ved Lord-Millars metode foretages der mindre tværsektioner af fistelåbningerne, og cysterne tømmes for hår med en børste. Hårene i området fjernes indtil opheling af sårene for at reducere risikoen for recidiv. Recidiv er angivet til at være ca. 12% [7-9].

Det tyder på, at lukning lateralt skal benyttes ved recidiver og større PC, men der er behov for undersøgelser til afgrænsning af indikationerne for de mindre invasive metoder ved simple PC.

Der er ingen forskel i risikoen for sårinfektion mellem åben behandling og lukning i midtlinjen. Dette strider ellers mod den generelle konsensus i litteraturen [2]. Risikoen er mindre efter lateral lukning end efter lukning i midtlinjen. Dette taler for lateral lukning, men materialerne er ikke entydige med hensyn til definition af sårinfektion, og der er benyttet forskellige metoder ved lateral lukning. Der er behov for studier til afklaring af disse forhold.

Med hensyn til ophelingstiden synes lateral lukning at være både åben behandling og midtlinjelukning overlegen, og hvis lateral lukning ikke øger risikoen for recidiv i forhold til åben behandling, er der generelt ikke indikation for åben behandling. Hvis såret ikke lateraliseres sufficient, når man foretager excisioner med lateral lukning, ses de samme problemer som ved lukning i midtlinjen og åben behandling i form af manglende opheling, sene sårrupturer og deraf følgende recidiv (Figur 2) [5, 10]. Det er derfor af stor vigtighed at få såret lateraliseret sufficient.

Med hensyn til andre komplikationer er der i analysen [2] en signifikant heterogenitet i studierne, men evidens for færre komplikationer ved lateral lukning end ved lukning i midtlinjen.

Der foreligger ikke tilstrækkeligt kontrollerede undersøgelser, til at man kan vurdere de forskellige metoder med hensyn til postoperative smerter. Disse kan formentligt relateres til dybden af excisionen og relationen til os sacrum, dybden af en eventuel mobiliseret lap, eventuel tension i såret og ophelingstiden. Lateral lukning med Bascoms *pit-pick*-operation synes at begrænse postoperative smerter ved at være tensionsfri og undlade dissektion i dybden ned mod os sacrum [5].

Indlæggelsestiden er formentligt til dels betinget af geografiske forhold; i Danmark foregår operationerne hyppigt som endags- eller korttidskirurgiske indgreb. Lateral lukning synes dog i Cochrane-analysen at være lukning i midtlinjen overlegen, men dette vil formentligt være relateret til den valgte metode til lateral lukning. Det vil kunne give en betydelig tidsmæssig og økonomisk besparelse, hvis behandlingen kan flyttes fra operationsgangen til ambulatoriet ved brugen af minimalt invasive metoder.

Der er i analysen kun inkluderet et studie (pakistansk), hvori man vurderer omkostningerne, og to (tyrkisk og ægyptisk) der omhandler patienttilfredshed. Disse kan næppe relateres til danske forhold. Åben behandling og komplikationer i forbindelse med primær lukning vil kunne medføre udgifter i hjemmesygeplejen og til sygedagpenge, som vil være vidt forskellige fra pakistanske forhold. Der er et stort behov for analyse af disse forhold i et dansk perspektiv.

### Konklusion

Lukning lateralt bør være standardbehandlingen ved recidiver og større PC frem for lukning i midtlinjen. Der er behov for undersøgelser af, hvilke metoder, der er mest optimale til

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | KASUISTIK

lateral lukning. Der er ligeledes behov for undersøgelser af de mindre invasive metoder til de mere simple PC, og en afgrænsning af indikationen for disse metoder. Bred simpel excision med lukning i midtlinjen er obsolet, og åben behandling er meget sjældent indiceret. Der er endvidere behov for, at behandlingen samles på få dedikerede hænder på de enkelte afdelinger.

Fremtidige studier bør være randomiserede kontrollerede undersøgelser med udgangspunkt i ovennævnte effektmål. Dette kunne ske i en multicenterdatabase, hvilket bl.a. forfatteren arbejder på at etablere. Interesserede opfordres hermed til at medvirke i dette arbejde.

Korrespondance: *Claus Anders Bertelsen*, Georginevej 1, DK-2970 Hørsholm.  
E-mail: info@pilonidal.dk

Antaget: 21. april 2008  
Interessekonflikter: Ingen

## Litteratur

1. Jørgensen LN, Ågren MS. Pilonidalcyster. *Månedsskr Prakt Lægegern* 2004;11:1299-314.
2. McCallum I, King PM, Bruce J. Healing by primary versus secondary intention after surgical treatment for pilonidal sinus. *Br J Med* 2008;336:868-71.
3. Zieger K. Komplikationer efter operation for cystis pilonidalis. *Ugeskr Læger* 1999;161:6056-8.
4. Kronborg O, Christensen K, Zimmermann-Nielsen C. Chronic pilonidal disease: a randomized trial with a complete 3-year follow-up. *Br J Surg* 1985;72:303-4.
5. Bertelsen CA, Jørgensen LN. Bascoms operation for pilonidalcyste. *Ugeskr Læger* 2008;170:2313-7.
6. Senapati A, Cripps NPJ, Thomsen MR. Bascom's operation in the day-surgical management of symptomatic pilonidal sinus. *Br J Surg* 2000;87:1067-70.
7. Wehrli H, Hauri P, Akovbiantz A. Die Behandlung der Pilonidalfistel nach Lord und Millar: Erfahrung nach 133 Eingriffen von 1980 bis 1987. *Schweiz Rundsch Med Prax* 1988;77:1082-6.
8. Edwards MH. Pilonidal sinus: a 5-year appraisal of the Millar-Lord treatment. *Br J Surg* 1977;64:867-8.
9. Jensen SL, Nielsen OV. Lord-Millar børstemetode. *Ugeskr Læger* 1988;150:98-100.
10. Bascom J, Bascom T. Utility of the cleft lift procedure in refractory pilonidal disease. *Am J Surg* 2007;193:606-9.

## Behandling af pilonidalcyster med neodymium-yttriumaluminiumgranat-laser

Reservelæge Christine S. Lindholt,  
forskningsoverlæge Jes S. Lindholt &  
praktiserende speciallæge Jan Lindholt

Kirurgisk Klinik Århus og  
Regionshospitalet Viborg, Forskningssektionen

### Resume

En 23-årig kvinde havde gennem længere tid haft intermitterende smerter, sekretion og en rød øm hævelse i en pilonidalcyste. Den blev lokalt laserbehandlet med neodymium-yttriumaluminiumgranat-laserstråler med 1.064 nanometers bølglængde. Symptomerne og alle seks sinusåbninger forsvandt, og hun var fortsat recidivfri efter ni måneders opfølgning. Mekanismen formodes at være, at laserbølglængden bevirker, at bølgerne trænger længere ind gennem huden end andre lasere, hvorved indholdet i pilonidalcysterne opfanger energien og destrueres.

Operativ behandling af pilonidalcyster er behæftet med en stor komplikationshyppighed. Således blev et komplikationsfrit forløb hos blot 49% betraget som en succes ved præsentationen af en ny operativ procedure [1].

Nedenfor beskrives præliminære erfaringer med en ny laserbaseret metode til behandling af ikkeabsceserende pi-

lonidalcyster som et alternativ eller supplement til den mere almindelige kirurgiske excision.

### Sygehistorie

En 23-årig kvinde blev henvist til behandling for en pilonidalcyste. Hun havde gennem længere tid haft intermitterende smerter, sekretion og en rød øm hævelse i og ved crena ani. Ved den objektive undersøgelse blev der fundet seks sinusåbninger i crena ani, men ingen tegn på inflammation og infektion (**Figur 1**).

Patienten blev lokalt laserbehandlet i tre seancer med en måneds mellemrum med neodymium-yttriumaluminiumgranat (Nd-YAG)-laserstråler med 1.064 nanometers (nm) bølglængde. Fluens 40 J/cm<sup>2</sup> med to pulsationer af 3,0 millisekunders (ms) varighed, 20 ms forsinkelse og 15 mm cirkulært håndtag. Crena ani og sinusåbningerne blev bestrålet med højst en tredjedel overlap og i to parallelle rækker på begge sider heraf, således at det anslåede udbredelsesområde for pilonidalcysten blev bestrålet.

Efter en initial opblussen af ømheden og rødmen aftog alle lokalsymptomer efter den første uge. Efter de tre behandlinger var patienten symptomfri og følte sig subjektivt helbredt. Hun var fortsat symptomfri ni måneder efter første behandling, og sinusåbningerne var forsvundet.