

31. Haitjema T, Disch F, Overtoom TT et al. Screening family members of patients with hereditary hemorrhagic telangiectasia. *Am J Med* 1995;99:519-24.
32. Willemsse RB, Mager JJ, Westermann CJ et al. Bleeding risk of cerebrovascular malformations in hereditary hemorrhagic telangiectasia. *J Neurosurg* 2000;92:779-84.
33. Kjeldsen AD, Kjeldsen J. Gastrointestinal bleeding in patients with hereditary hemorrhagic telangiectasia. *Am J Gastroenterol* 2000;95:415-8.
34. Buscarini E, Danesino C, Plauchu H et al. High prevalence of hepatic focal nodular hyperplasia in subjects with hereditary hemorrhagic telangiectasia. *Ultrasound Med Biol* 2004;30:1089-97.
35. Buscarini E, Danesino C, Olivieri et al. Liver involvement in hereditary haemorrhagic telangiectasia or Rendu-Osler-Weber disease. *Dig Liver Dis* 2005;37:635-45.
36. Buscarini E, Plauchu H, Garcia TG, et al. Liver involvement in hereditary hemorrhagic telangiectasia: consensus recommendations. *Liver Int* 2006;26:1040-6.
37. Shovlin C, Sodhi V, McCarthy A et al. Estimates of maternal risks of pregnancy for women with hereditary haemorrhagic telangiectasia (Osler-Weber-Rendu syndrome): suggested approach for obstetric services. *BJOG* 2008;115:1108-15.
38. Shovlin CL, Winstock AR, Peters AM et al. Medical complications of pregnancy in hereditary haemorrhagic telangiectasia. *QJM* 1995;88:879-87.
39. Hsu YL, Wang HC, Yang PC. Desbaric air embolism during diving: an unusual complication of Osler-Weber-Rendu disease. *Br J Sports Med* 2004;38:E6.

# Coccygektomi kan være en behandlingsmulighed ved kronisk coccygodyni

Nanett Skjellerup Aarby<sup>1</sup>, Anton Mitchell Trollegaard<sup>2</sup> & Steen Hellberg<sup>2</sup>

## RESUME

Coccygodyni er smerter i og omkring halebenet. Behandlingen er primært konservativ. Nogle patienter har intractable smerter og kan have behov for kirurgisk behandling. Formålet med denne analyse er at undersøge, i hvilket omfang coccygektomi er en relevant behandling af patienter med vedvarende coccygodyni. På MEDLINE fandtes 24 originalstudier, i hvilke man havde inkluderet 702 coccygodynipatienter, der var blevet behandlet operativt. 83% af disse opnåede et gunstigt resultat. I studierne fremhæves coccygektomi som en god behandling til udvalgte patienter med terapiresistent coccygodyni.

Smerter i og omkring os coccygis, coccygodyni, blev først beskrevet af Simpson i 1859, mens fjernelse af halebenet, coccygektomi, blev beskrevet af Pickett i 1758 [1, 2]. Coccygodyni er et smertesyndrom, der består af en trækkende eller lancinerende og persistente smerte i og omkring os coccygis. Smerten forværrer typisk i siddende stilling, ved stillingsskifte, ved defækation, ved samleje og ved anden mekanisk påvirkning af os coccygis udefra og rektalt [3-7]. Kvinder er overrepræsenteret i forhold til mænd i forholdet ca. fem til en [6, 8, 9]. Forskellen på mænd og kvinders bækkenanatomi gør kvinders os coccygis mere prominente [7, 10]. Det er postuleret, at dette er en medvirkende faktor til den skæve kønsfordeling, fordi coccyx dermed er mere udsat ved traumer hos kvinder. Et andet aspekt af den skæve kønsfordeling er, at nogle kvinder udvikler coccygodyni efter vaginal fødsel.

Coccygodyni kan behandles såvel konservativt som kirurgisk. Formålet med denne litteraturgen-

nemgang er at undersøge, i hvilket omfang coccygektomi er en relevant behandling til udvalgte patienter med coccygodyni, hvor konservativ behandling ikke har haft tilstrækkelig effekt.

## MATERIALE OG METODER

Effekten af coccygektomi ved kronisk coccygodyni er undersøgt i flere studier. Denne artikel bygger på 34 artikler, heriblandt 24 originalartikler, der er fundet ved søgning på MEDLINE, PubMed og Cochrane på ordene *coccygodynia*, *coccygectomy*, *trauma* og *idiopathic*. Alle fundne artikler er inkluderet. Af disse var to prospektive studier [11, 12], mens 22 var retrospektive studier.

## Anatomi

Os coccygis udgør den nederste del af rygsøjlen og består af fire til fem hvirvler, der er adskilt ved rudimentære disci, som hos flertallet vokser helt eller delvist sammen omkring puberteten eller senere [13]. Os coccygis er tilhæftningssted for musculus gluteus maximus, musculus iliococcygeus og de anococcygeale ligamenter. Første halehvirvel har en antydning af tværtappe og ledtappe og er via ligamenter forbundet med os sacrum, som det sent i livet kan fusionere med [5, 8, 13] (Figur 1).

## Patogenese

Patogenesen bag kronisk coccygodyni er relativt udefineret, men fraktur, pseudoartrose, sublaksation, degenerativ lænderyglidelse, posttraumatisk sakrococcygeal artrose, vaginal fødsel, infektioner og lokale

## OVERSIGTSARTIKEL

1) Kirurgisk Afdeling, Holbæk Sygehus, og 2) Ortopædkirurgisk Afdeling, Holbæk Sygehus

tumorer kan være årsag til coccygodyni. Diskusprolaps, spondylitis ankylopoetica, tromboaseret hæmorrhoid, inflammatorisk tarmsygdom, anallidelser, herunder anal- og rektaltumorer samt prostatitis er andre mulige årsager til coccygodyni. Den hyppigste årsag til coccygodyni er traumatisk [3, 5], men i nogle tilfælde kan der ikke påvises en årsag, og tilstanden kaldes da idiopatisk [3, 5, 8, 9, 14].

*Postacchini & Massobrio* [5] inddelte 120 asymptomatiske kontrolpersoner i fire typer efter konfigurationen på os coccygis set på laterale røntgenoptagelser. I type I er halebenet vinklet en lille smule fremad. I type II er vinklen yderligere accentueret. I type III er os coccygis vinklet skarpt fremad, og i type IV er os coccygis sublukkeret fremad i det sakrococcygeale led eller intercoccygealt. 68% af 120 raske kontroller havde type I-konfigurationen. Til sammenligning havde 31% af 51 patienter med kronisk coccygodyni denne konfiguration. Forfatterne fandt en overvægt af type II, III og IV hos symptomatiske patienter sammenlignet med asymptomatiske kontrolpersoner [5] og konkluderede, at øget fremadvinkling af os coccygis disponerer til coccygodyni.

Man fandt desuden, at coccygealvirvlerne hos 88% af de asymptomatiske kontrolpersoner og hos 90% af de symptomatiske patienter med coccygodyni var fusioneret til mellem to og tre coccygeale segmenter således, at der var et eller to funktionelle led tilbage i os coccygis. Således synes antallet af coccygeale segmenter i sig selv ikke at være betydningsfuldt for udviklingen af kronisk coccygodyni. Derimod konkluderede forfatterne, at patienter med coccygodyni

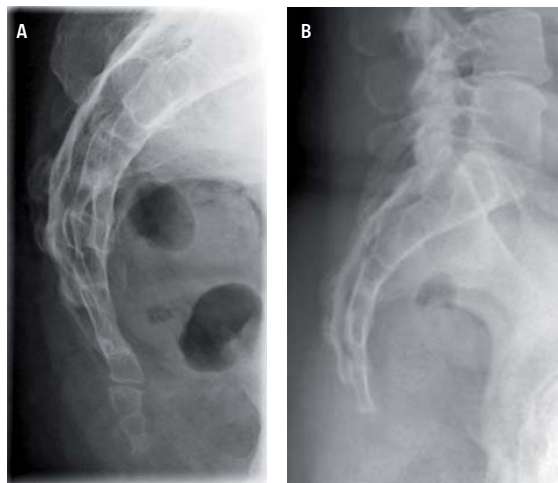
havde en større tilbøjelighed til at have sammenvoksning mellem første coccygealvirvel og nederste sakralvirvel, hvilket kunne tyde på, at nedsat mobilitet mellem os coccygis og os sacrum prædisponerer til coccygodyni.

*Maigne et al* [12] konkluderede, at det normale haleben ved stillingsskifte fra stående til siddende stilling flekterer mellem 5° og 25°. Anterior vinkling ud over 25° blev defineret som patologisk hypermobilitet, og saggital forskydning af enhver mobil del af os coccygis i forhold til den oven over liggende del af rygsøjlen med mere end 25% blev defineret som lukstation. Forfatterne fandt, at 142 af 272 patienter (52,2%), der var henvist med coccygodyni, havde enten hypermobilitet eller lukstation af os coccygis bedømt radiologisk. Af disse 142 patienter responderede 51 ikke på konservativ behandling. I alt 37 fik foretaget coccygektomi, og 34 af disse (92%) opnåede et fremragende eller godt resultat. Forfatterne konkluderede på denne baggrund, at dynamiske røntgenbilleder kan bruges til at selektere den gruppe af patienter, som vil have størst sandsynlighed for at opnå et tilfredsstillende resultat af coccygektomi. Sammenholdt med *Postacchini & Massobrios* studie [5] tyder det på, at både nedsat mobilitet og hypermobilitet af os coccygis kan disponere til coccygodyni.

Det er i den ældre litteratur ofte anført, at coccygodyni typisk rammer kvinder med hysteriforme psykiatriske lidelser [11, 15]. *Wray et al* [11] brugte et spørgeskema, der omhandlede sociale aspekter, patienternes syn på smerte og patienternes personlighed til at foretage en psykiatrisk vurdering af 50 patienter, der var henvist med coccygodyni og fandt, at tre havde en unormal psykiatrisk profil. Forfatterne konkluderede på den baggrund, at der ikke er øget tendens til psykisk lidelse hos coccygodynipatienter sammenlignet med andre patientgrupper.

 FIGUR 1

A. Røntgenbillede af os sacrum og coccygis før fjernelse af halebenet.  
B. Røntgenbillede af os sacrum og coccygis efter fjernelse af halebenet.



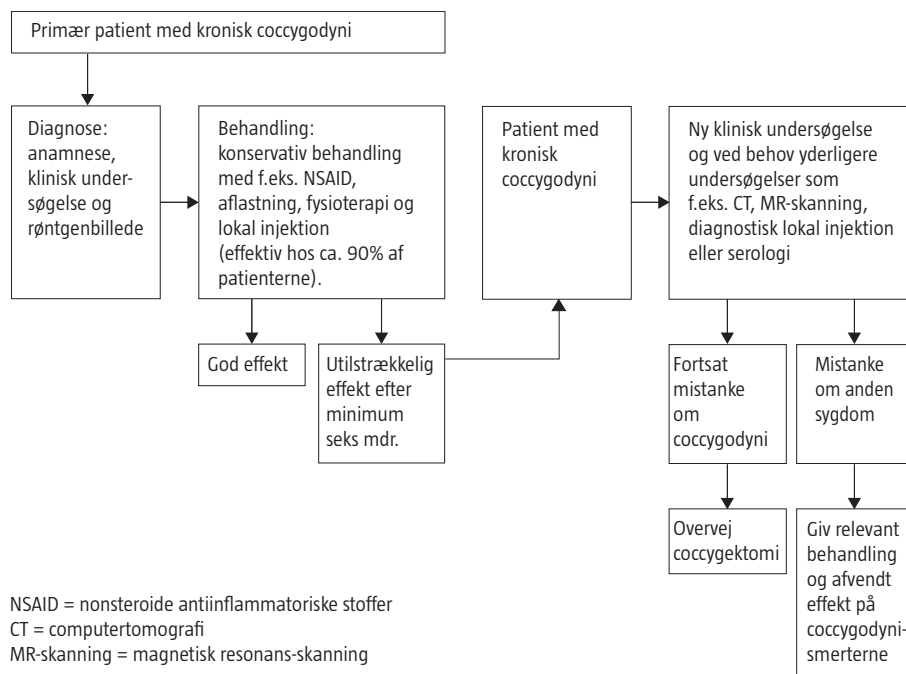
## DIAGNOSTIK

Grænsen mellem akut og kronisk coccygodyni er arbitrær, men er beskrevet som vedvarende smerter igennem minimum to måneder [8]. Smerterne radierer ofte til hofter, lænd og til området omkring os sacrum [14]. Det er ofte muligt at fremprovokere smerterne ved at manipulere et mobilt haleben [7, 8]. Coccygodyni diagnosticeres på baggrund af anamnesen og den kliniske undersøgelse evt. understøttet af lindrende effekt af lokalanæstesi og eller injektion med kortikosteroid [3, 9].

Differentialdiagnostiske undersøgelser som bl.a. endoskopi, røntgenbilleder, skintigrafi eller magnetisk resonans-skanning kan være relevante for at udelukke alvorlige differentialdiagnoser som f.eks. tumor

FIGUR 2

Behandlingsflowdiagram for coccygodyn.



[3, 14, 16-18]. Ingen studier kan entydigt anbefale en billeddiagnostisk undersøgelse til udredning for coccygodyn, hvorfor supplerende undersøgelser må foretages afhængigt af anamnesen og de kliniske fund [5, 8, 12, 19].

### BEHANDLING

Den primære behandling af coccygodyn er konservativ [3, 7, 9, 10, 20, 21], som er effektiv i ca. 90% af tilfældene [3, 4]. Konservativ behandling består typisk i anvendelse af nonsteroidale antiinflammatoriske stoffer, oppustelige sidderinge, instruktion i korrekt sidestilling, manuel terapi, hvor en behandler rektalt manipulerer os coccygis, fysioterapi, varme bade og lokale injektioner med binyrebarkhormon [3, 8, 16, 22, 23]. Nogle patienter har ingen eller meget beskednen gavn af konservativ behandling og udvikler kronisk coccygodyn med intraktable smerter. Til denne gruppe af patienter kan coccygektomi overvejes [8, 24] (Figur 2).

### OPERATIONSMETODE

Operationen forgår i universel anæstesi eller spinalanæstesi med patienten i bugleje. Der foretages et longitudinelt midtlinjesnit over os coccygis. Bløddelen løses subperiostealt fra os coccygis og herefter foretages total eller delvis resektion af halebenet med osteotom, mens rectum skånes ved at holde f.eks. en saks mellem rectum og os coccygis. Efterfølgende af-

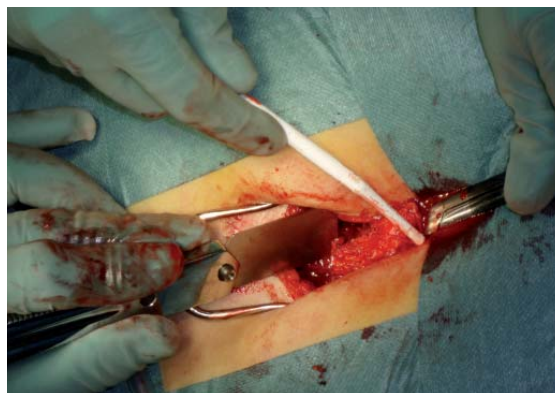
rundes den afskårne kant på os sacrum. Hæmostasen sikres med elkoagulation og *bone wax* [3], og vævet lukkes lagvist (Figur 3).

### RESULTATER

I de kliniske studier er de coccygodynpatienter, der tilbydes operation, udvalgt ud fra en vekslende samling kriterier. I samtlige undersøgelser var konservativ behandling forsøgt først, og i de fleste undersøgelser ekskluderede man patienter med kroniske lave rygssmerter, alvorligere psykisk lidelse som f.eks. depression, tumorer eller malignitet i området, da det

FIGUR 3

Rectum beskyttes med en Mayosaks, mens os coccygis osteotomeres.



anbefales at behandle sådanne tilstande først og afvente effekt på coccygodynimerterne, før coccygektomi overvejes [5, 20, 25-27].

Det er gennemgående for alle de kliniske undersøgelser, at resultaterne er opgjort ud fra patienternes subjektive symptomer samt gradueret arbitrært og unikt for hver enkelt studie og ikke ud fra reproducerbare objektive målinger. I hovedparten af undersøgelserne er der anvendt spørgeskemaer, i hvilke patienterne har beskrevet deres smerter f.eks. ved en visuel analog skala-score og angivet evt. forbedringer i almindelig daglig levevis (ADL). Også i de to prospektive studier er resultaterne opgjort ud fra patienternes subjektive symptomer, og der er ikke foretaget nogen graduering af patienternes smerter inden coccygektomi [11, 12].

Den største undersøgelse er foretaget af

*Sehirlioglu et al* [28], der opererede 74 patienter med traumatisk coccygodynini og opnåede et fremragende resultat i 96% af tilfældene. I de 24 originalartikler opnåede 586 af 702 patienter, der blev opereret med coccygektomi, et fremragende eller et godt resultat, hvilket svarer til et tilfredsstillende resultat i 83% af tilfældene (**Tabel 1**).

Det har ikke været muligt at finde nogen stringent bevisførelse for, om total eller partiel coccygektomi er bedst. *Hellberg & Strange-Vognsen* [9] sammenlignede behandlingsresultatet hos patienter, der var opereret med henholdsvis partiel og total coccygektomi, og fandt en større patienttilfredshed blandt de patienter, der blev opereret med total coccygektomi. Også *Wray* [11], *Bilgic* [29], *Karalezli* [30] og *Trollegaard* [3] anbefaler total coccygektomi, og *Eng* [26] opnåede kun tilfredsstillende resultater hos 67%

TABEL 1

Resultater efter coccygektomi i publicerede undersøgelser.

Reference	Patienter, n	Fremragende og gode resultater, n (%)	Infektioner, n (%)	Anvendte diagnostiske undersøgelser ud over klinisk undersøgelse
<i>Balain et al</i> [18]	31	22 (71)	1 (3)	Røntgen og hos nogle skintigrafi, MR og CT og/eller diagnostisk lokal injektion
<i>Bayne et al</i> [27]	48	29 (60)	8 (17)	Røntgen
<i>Bilgic et al</i> [29]	25	21 (84)	4 (16)	Røntgen og/eller CT
<i>Capar et al</i> [4]	24	21 (83)	2 (8)	Røntgen og hos nogle MR
<i>Cebesoy et al</i> [35]	21	21 (100)	0	Røntgen og hos nogle MR
<i>Christensen &amp; Luxhøj</i> [22]	38	36 (95)	3 (8)	Røntgen
<i>Doursounian et al</i> [31]	61	53 (87)	9 (14)	Røntgen
<i>Eng et al</i> [26]	27	18 (67)	<sup>a</sup>	<sup>a</sup>
<i>Feldbrin et al</i> [17]	8	6 (75)	<sup>a</sup>	Serologi, knogleskintigrafi, røntgen og hos nogle CT og/eller MR
<i>Grosso &amp; van Dam</i> [1]	9	8 (89)	1 (11)	Røntgen
<i>Hellberg &amp; Strange-Vognsen</i> [9]	55	45 (81)	4 (7)	Røntgen
<i>Hodges et al</i> [34]	11	9 (82)	3 (27)	<sup>a</sup>
<i>Karalezli et al</i> [30]	14	12 (85)	2 (14)	Røntgen
<i>Kim &amp; Suk</i> [10]	11	10 (91)	<sup>a</sup>	Røntgen
<i>Maigne et al</i> [12]	37	34 (92)	3 (8)	Røntgen
<i>Pennekamp et al</i> [25]	16	10 (63)	3 (19)	Diagnostisk lokal injektion, røntgen og/eller MR
<i>Postacchini &amp; Massobrio</i> [5]	36	32 (88)	<sup>a</sup>	Røntgen
<i>Sehirlioglu et al</i> [28]	74	71 (96)	5 (7)	Serologi, CT og røntgen
<i>Trollegaard et al</i> [3]	41	33 (80)	5 (12)	Røntgen og hos nogle diagnostisk lokal injektion
<i>Valen &amp; Bringedal</i> [20]	25	20 (80)	3 (11)	Hos nogle røntgen
<i>Wood &amp; Mehbod</i> [16]	20	18 (90)	3 (15)	Røntgen og hos nogle CT og/eller MR
<i>Wray &amp; Templeton</i> [15]	37	27 (73)	<sup>a</sup>	Røntgen og hos nogle diagnostisk lokal injektion
<i>Wray et al</i> [11]	23	21 (91)	1 <sup>b</sup> (4)	Røntgen og hos nogle knogleskintigrafi, CT og psykiatrisk test i form af et spørgeskema, der omhandlede sociale aspekter, patientens syn på smerter samt personlighed
<i>Zayer</i> [21]	10	9 (90)	1 (10)	Røntgen
I alt	702	586 (83)		

a) Forfatterne har ikke anført præcise informationer. b) Der er kun opgivet én patient med forlænget sårheling.

CT = computertomografi; MR = magnetisk resonans-skanning

med partiel resektion af coccygis, hvilket er noget lavere end det gennemsnitlige resultat på 83%.

*Doursounian et al* [31] har påvist, at den smertelindrende effekt efter operationen indtræder gradvist over de første 12 måneder. Dette understøttes af flere studier, i hvilke man har beskrevet, hvordan patienterne over de første mange måneder oplevede en tiltagende effekt af operationen [5, 9, 22, 31].

Det er således vigtigt at informere patienterne om, at den operative behandlingseffekt indtræder gradvist.

### KOMPLIKATIONER

Af de 702 opererede patienter er der kun beskrevet et tilfælde med en komplikation, som involverede rectum. Det drejede sig om en patient, der udviklede en fistel fra huden til rectum. Fistlen lukkede sig spontant efter otte måneder [22]. I to kasuistikker beskrives udvikling af et posterioort cikatricielt hernie efter coccygektomi. De to hernier skyldtes angiveligt en anatomisk defekt i det sakroperinale område under arret [32, 33]. I et studie beskrev man to tilfælde af drænagekrævende hæmatom [27].

I originalstudierne er den hyppigste komplikation overfladisk sårinfektion og derefter dybe infektioner. Den samlede infektionsrate er opgjort til mellem 0 og 27% [28, 34], se Tabel 1. Forfatterne har ikke været konsekvente med oplysningerne omkring infektionsraterne. Nogle forfattere undlader helt at oplyse om eventuelle komplikationer, nogle giver en generel oversigt over komplikationerne, og nogle beskriver både overfladiske, dybe og operationskrævende infektioner. Der er i alt beskrevet 31 overfladiske infektioner, otte dybe infektioner og 14 infektioner, der ikke er klassificeret. Samlet er der oplysninger om 23 patienter, som er blevet reopereret på grund af infektion. I det eneste studie uden infektioner blev der givet fem døgn profylaktisk antibiotika [35].

I de fleste studier er der brugt mellem to og tre døgn antibiotika, og de fleste forfattere anbefaler minimum 48 timers postoperativ profylaktisk antibiotika [3, 31].

### KONKLUSION

I de 24 gennemgåede undersøgelser konkluderes det samstemmende, at coccygektomi bør overvejes hos coccygodynipatienter, der ikke responderer på konservativ behandling. I undersøgelserne havde 586 af 702 patienter (83%), der blev opereret med coccygektomi, et fremragende eller godt resultat. Der var ingen patienter, som skulle reopereres pga. skade på rectum, men mellem 0 og 27% fik postoperativt en infektion.



### FAKTABOKS

Coccygodynien er en trækkende eller jagende og persisterende smerte i og omkring os coccygis.

Årsager til coccygodynien diagnosticeres ved hjælp af anamnese og kliniske og parakliniske undersøgelser.

Ved den kliniske undersøgelse skal der være fokus på eventuelle alvorlige differentialdiagnoser, der ikke måtte udgå fra os coccygis.

Den primære behandling af coccygodynien er konservativ, som er effektiv i ca. 90% af tilfældene.

Der anbefales minimum seks måneders konservativ behandling inden operation.

I alt 586 af 702 patienter med coccygodynien (83%), der blev behandlet med coccygektomi efter utilfredsstillende resultat af konservativ behandling, opnåede et tilfredsstillende resultat efter operationen.

På baggrund af den gennemgåede litteratur anbefales inden evt. operation en klinisk undersøgelse med fokus på eventuelle alvorlige differentialdiagnoser, der ikke måtte udgå fra os coccygis. Der anbefales minimum seks måneders uvirksom konservativ behandling [3, 5, 9] samt laterale røntgenoptagelser med henblik på at udelukke alvorlige differentialdiagnoser og som hjælp til at planlægge en eventuel operation. Diagnostisk lokal injektion og dynamiske røntgenoptagelser er ikke standard, men kan måske være vejledende og hjælpe med at identificere de patienter, som vil have størst sandsynlighed for at have gavn af operationen.

Dynamiske røntgenoptagelser kan ikke bruges til at ekskludere patienter, da der er fundet både patologiske og normale optagelser hos coccygodynipatienter med godt operativt resultat. Alle patienter bør modtage profylaktisk antibiotika. Der er ikke konsensus om, hvor længe denne bør gives, men i det eneste studie uden postoperative infektioner gav man profylaktisk antibiotika i fem døgn [35].

Såfremt ovenstående anbefalinger følges, viser litteraturgennemgangen, at der er stor sandsynlighed for, at coccygektomi til udvalgte patienter med tera-piresistent coccygodynien kan opnå en væsentlig smertelindrende effekt uden betydende risiko for alvorlige komplikationer. Litteraturgennemgangen viser en tendens i retning af, at coccygektomi kan være en gavnlig operation til udvalgte patienter, men også at der ikke foreligger stærk evidens på området. Man må derfor være særdeles omhyggelig i udvælgelsen af patienterne.

En mulig risiko for fejltolkning af den gennemgåede litteratur er, at der mangler prospektive randomiserede studier med objektive målbare parametre til at understøtte de hidtidige undersøgelser, der primært er baseret på patienternes subjektive oplysninger. Litteraturen indeholder dog opgørelser med samlet 702 opererede patienter med en høj gennemsnit-

lig patienttilfredshed på 83%, selv om graderingen af patienttilfredsheden er forskellig studierne imellem.

**KORRESPONDANCE:** Nanett Skjellerup Aarby, Hejrevej 55, 4000 Roskilde.  
E-mail: nanettskjellerup@hotmail.com

**ANTAGET:** 8. april 2010

**FØRST PÅ NETTET:** 21. juni 2010

**INTERESSEKONFLIKTER:** Ingen

**TAKSIGELSE:** Tak til funktionschef *Torben Palner*, Radiologisk Afdeling, Holbæk Sygehus, for venligt udlån af røntgenbillede.

#### LITTERATUR

- Grosso N, van Dam BE. Total Coccygectomy for the Relief of Coccygodynia: A Retrospective Review. *J Spinal Disord* 1995;28:107-20.
- Simpson J. Clinical lectures on the diseases of women. Lecture XVII. Coccygodynia and diseases and deformities of the coccyx. *Med Times Gazette* 1859;40:1-7.
- Trollegaard AM, Aarby N, Hellberg S. Coccygectomy: an effective treatment option for chronic coccygodynia: retrospective results in 41 consecutive patients. *JBJS (Br)* 2010;92:242-5.
- Capar B, Akpınar N, Kutluay E et al. Coccygectomy in patients with coccygodynia. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2007;41:277-80.
- Postacchini F, Massobrio M. Idiopathic coccygodynia. Analysis of fifty-one operative cases and a radiographic study of the normal coccyx. *JBJS (Am)* 1983;65:1116-24.
- Patel R, Appannagari A, Whang PG. Coccygodynia. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2008;1:223-6.
- Johnson PH. Coccygodynia. *J Ark Med Soc* 1981;77:421-4.
- Fogel GR, Cunningham PY 3rd, Esses SI. Coccygodynia: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg* 2004;12:49-54.
- Hellberg S, Strange-Vognsen HH. Coccygodynia treated by resection of the coccyx. *Acta Orthop Scand* 1990;61:463-5.
- Kim NH, Suk KS. Clinical and radiological differences between traumatic and idiopathic coccygodynia. *Yonsei Med J* 1999;40:215-20.
- Wray CC, Easom S, Hoskinson J. Coccygodynia: Aetiology and treatment. *JBJS (Br)* 1991;73:335-8.
- Maigne JY, Lagauche D, Doursounian L. Instability of the coccyx in coccygodynia. *JBJS (Br)* 2000;82:1038-41.
- Bojsen-Møller F. Bevægeapparatets anatomi. Gyldendal Uddannelse, 11. udgave, 1996:91.
- Militz H, Jost W. Coccygodynia. *J Dtsch Dermatol Ges* 2007;5:252-4.
- Wray AR, Templeton J. Coccygectomy. A review of thirty-seven cases. *Ulster Med J* 1982;51:121-4.
- Wood K, Mehbod A. Operative treatment for coccygodynia. *J Spin Disord Tech* 2004;17:511-5.
- Feldbrin ZF, Singer M, Keynan O et al. Coccygectomy for intractable coccygodynia. *Isr Med Assoc J* 2005;7:160-2.
- Balain B, Eisenstein S, Alo GO et al. Coccygectomy for Coccygodynia: Case series and review of literature. *Spine* 2006;31:E414-20.
- Grassi R, Lombardi G, Reginelli A et al. Coccygeal movement: Assessment with dynamic MRI. *Eur J Radiol* 2007;61:473-9.
- Valen B, Bringedal K. Coccygectomy for coccygodynia. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1999;119:1429-30.
- Zayer M. Coccygodynia. *Ulster Med J* 1996;65:58-60.
- Christensen F, Luxhøj T. Coccygodynia – behandlet med excision af os coccygis. *Ugeskr Læger* 1986;148:717-8.
- Kersey PJ. Non-operative management of coccygodynia. *Lancet* 1980;1:318.
- DeAndres J, Chaves S. Coccygodynia: A Proposal for an algorithm for treatment. *J Pain* 2003;4:257-66.
- Pennekamp PH, Kraft CN, Stütz A et al. Coccygectomy for coccygodynia: Does pathogenesis matter? *J Trauma* 2005;59:1414-9.
- Eng JB, Rymaszewski L, Jepson K. Coccygectomy. *J R Coll Edinb* 1988;33:202-3.
- Bayne O, Bateman JE, Cameron HU. The influence of etiology on the results of coccygectomy. *Clin Orthop Relat Res* 1984;190:266-72.
- Sehirlioglu A, Ozturk C, Oguz E et al. Coccygectomy in the surgical treatment of traumatic coccygodynia. *Injury* 2007;28:182-7.
- Bilgic S, Kurklu M, Yurttas Y et al. At. Coccygectomy with or without periosteal resection. *International Orthopaedics Int Orthop* 2010;34:537-41.
- Karalezli K, Iltar S, Irgit K et al. Coccygectomy in the treatment of coccygodynia. *Acta Orthop Belg* 2004;70:583-5.
- Doursounian L, Maigne J-Y, Faure F, Chatellier G. Coccygectomy for instability of the coccyx. *Int Orthop* 2004;28:176-9.
- McClanahan JE, Fisher B. Herniation of the rectum following coccygectomy. *Am J Surg* 1951;82:288-9.
- Garcia FJ, Franco JD, Márquez R et al. Posterior hernia of the rectum after coccygectomy. *Eur J Surg* 1998;164:793-4.
- Hodges SD, Eck JC, Humphreys SC. A treatment and outcomes analysis of patients with coccygodynia. *Spine J* 2004;4:138-40.
- Cebesoy O, Guclu B, Kose KC et al. Coccygectomy for coccygodynia: Do we really have to wait? *Injury* 2007;38:1183-8.



## LÆGEMIDDELSTYRELSEN

### TILSKUD TIL LÆGEMIDLER

Lægemedelstyrelsen meddeler, at der pr. 7. februar 2011 ydes generelt tilskud efter sundhedslovens § 144 til følgende lægemidler:

- (S-01-EC-04) Azopt øjendråber\*, EuroPharmaDK ApS
- (H-01-BA-02) Desmopressin »Singad« næsespray\*, Singad Pharma A/S
- (B-01-AB-04) Fragmin injektionsvæske\*, 2care4 ApS
- (C-09-CA-01) Losartan »Bluefish« tabletter\*, Bluefish Pharmaceuticals AB
- (N-02-AX-06) Palexia Depot depottabletter, Grünenthal Denmark ApS

- (A-02-BC-02) Pantoprazol »Bluefish« enterotabletter\*, Bluefish Pharmaceuticals AB
- (N-04-BC-05) Pramipexole »Teva« tabletter\*, Teva Denmark A/S
- (C-09-AA-05) Ramipril »Krka« tabletter\*, Krka Sverige AB
- (N-02-CC-01) Sumatriptan »Arrow« tabletter\*, Arrow Pharma ApS

gruppe uden klausulering over for bestemte sygdomme.

Denne bestemmelse trådte i kraft den 7. februar 2011.

\*) Omfattet af tilskudsprissystemet.