

- design and analysis of cohort studies. IARC Scientific Publications No. 82. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1987.
17. Winther JF, Sankila R, Boice Jr JD et al. Cancer in siblings of children with cancer in the Nordic countries: a population-based cohort study. *The Lancet* 2001;358:711-7.
18. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation
- UNSCEAR. 2001 Report to the General Assembly, with Scientific Annexes. Hereditary Effects of Radiation. E.01.IX.2. New York: United Nations, 2001.
19. Byrne J. Long-term genetic and reproductive effects of ionizing radiation and chemotherapeutic agents on cancer patients and their offspring. *Teratology* 1999;59:210-5.

# Cervikal operation ad modum Cloward

## En undersøgelse af effekt og prognosemarkører hos førstegangsopererede

Reservelæge Maria C. Sparle, overlæge Claus Møsdal, professor Claus Manniche & kiropraktor Alan Jordan

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, Reumatologisk Afdeling U og Neurokirurgisk Afdeling GS

### Resumé

**Introduktion:** Formålet med studiet var at beskrive det postoperative symptombillede og identificere faktorer af betydning for prognosen ved førstegangsoperation ad modum Cloward. Samtidig blev det nyudviklede nakkespørgeskema Copenhagen Neck Functional Disability Scale (CNFDS) afprøvet på en større patientpopulation.

**Materiale og metoder:** I alt 274 patienter fik tilsendt et spørgeskema 3,1 år (median) postoperativt. Kliniske og parakliniske oplysninger blev indhentet ved journalgennemgang.

**Resultater:** 84% af patienterne besvarede spørgeskemaet. 61% af patienterne, herunder 48% af kvinderne og 73% af mændene, fandt behandlingsresultatet tilfredsstillende. Der fandtes ingen sammenhæng mellem opfølgingsperiodens varighed og behandlingsresultatet. Efter operationen var 15 kvinder og 17 mænd blevet tildelt førtidspension på grund af nakkegener. Mænd opnåede signifikant dårligere behandlingsresultat med stigende smerteværdighed før operationen. Der fandtes kønsspecifikke sammenhænge mellem lokalisation i columna cervicalis, omfang af det operative indgreb og behandlingsresultatet samt kønsbestemte sammenhænge mellem antal objektive fund ved klinisk undersøgelse og behandlingsresultatet. Vi fandt substantiel korrelation mellem de anvendte effektmål.

**Diskussion:** Patienter opereret for cervikal rodaffektion har ofte persistente nakkesmerter, nedsat funktionsniveau og tilkendes ofte førtidspension. Væsentligste prognostiske faktor for behandlingsresultatet er køn, idet kvinder har et signifikant dårligere resultat end mænd. CNFDS findes at være velegnet til at beskrive graden af funktionshæmning.

Der foreligger relativt få videnskabelige undersøgelser, hvor forskellige behandlingstyper anvendt til patienter med nakkeskuldremerter er blevet afprøvet [1]. Dette gælder også an-

vendelsen af kirurgisk intervention i columna cervicalis. Brugbare, validerede og generelt anerkendte »nakkeeffektparametre« har manglet. Effektparameteren: Low Back Pain Rating Scale har været anvendt i flere kontrollerede undersøgelser vedrørende lænderyggene [2, 3] og har også vist sig at være anvendelig i postomdelt form [4]. En tilsvarende *rating scale* vedrørende nakkeproblemer: Copenhagen Neck Functional Disability Scale (CNFDS) er blevet anvendt i kontrollerede undersøgelser [5]. Kvaliteten af data er fundet tilfredsstillende også ved anvendelse af postomdelt skema [6].

Operativt indgreb for cervikal rodaffektion udføres hyppigt og som rutinebehandling på de fleste behandlingscentre i den vestlige verden. Imidlertid foreligger der ingen summariske oplysninger om, hvor hyppigt indgrebet foretages, og der er i litteraturen kun meget få systematiske opgørelser over behandlingsresultat [7-10]. Derfor fandt vi det væsentligt at iværksætte en spørgeskemaundersøgelse vedrørende denne patientgruppe. Formålet med undersøgelsen var at: 1) belyse det postoperative symptombillede, 2) identificere eventuelle prognostiske faktorer og 3) afprøve CNFDS på en større patientpopulation i postomdelt regi.

### Materiale og metoder

Samtlige patienter, som i perioden fra oktober 1990 til december 1995 fik foretaget førstegangsoperation ad modum Cloward med standardteknik på Neurokirurgisk Afdeling, Århus Kommunehospital, blev identificeret i hospitalets dataregister. Operationsindikationerne var de gængse: længerevarende intractable smerter, generende paræstesier og progredierende radikulære eller medullære udfaldssymptomer. Persondata blev udhentet, og et spørgeskema blev sendt til patienterne. Hvor der ikke var modtaget et udfyldt skema efter tre uger, blev der fremsendt en rykker. Med spørgeskemaet blev der indhentet oplysninger om:

### Behandlingsresultat

Afkrydsning i en af fem mulige bokse: »Stort set rask uden

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

symptomer eller kliniske tegn på nakkesygdom« eller »fører en stort set normal tilværelse, men er dog i lettere grad generet af nakkesygdom« eller »er arbejdsdygtig, men dog jævnligt generet af nakkesygdom« eller »er betydeligt generet af nakkesygdom, der påvirker både arbejde og fritid« eller »invalideret af nakkesygdom«.

### Smertes og anvendelse af analgetika

Smerteoplevelsen anførtes på en Eleven Point Box Scale (0-10 point): »Smerteoplevelse lige nu«, »Sværeste nakkesmerter inden for 14 dage«, »Gennemsnitlige smerter de sidste 14 dage«. De tre smertescore blev summeret. Eventuelt forbrug af analgetika de seneste 14 dage blev registreret. Ved et evt. forbrug blev typen registreret.

### Funktion

Funktionsniveauet blev vurderet ud fra CNFDS. I alt 15 spørgsmål, som kunne besvares med »ja«, »nej« eller »kan give problemer«. For eksempel: »Klarer De natten igennem uden forstyrrende nakkesmerter?«, »Har De måttet opgive samvær/kontakt med andre mennesker de sidste 14 dage pga. nakkesmerter?«.

Der blev scoret fra 0 point for normal funktion til 30 point for maksimalt funktionstab. Eventuel igangværende sygdomsmedling og varighed heraf blev registreret. Eventuel tildeling af førtidspension pga. nakkelidelsen blev registreret. Det blev til lige registreret, om pensionen var opnået før eller efter operation for nakkelidelsen.

### Oplysninger om mulige risikofaktorer og andre udvalgte demografiske forhold

Disse oplysninger omfattede alder, køn, stillingsbetegnelse, familiesammensætning, rygning og evt. ophør efter operationen, aktivitetsniveau på arbejdspladsen og i hjemmet samt varighed af nakkesmerter før operationen.

### Journalgennemgang

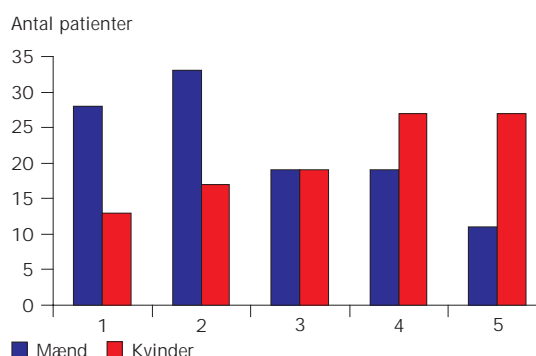
En af artiklens forfattere, der var blindet med hensyn til behandlingsresultatet, registrerede anamnese, objektive fund, radiologiske fund og operationsfund.

### Statistisk analyse

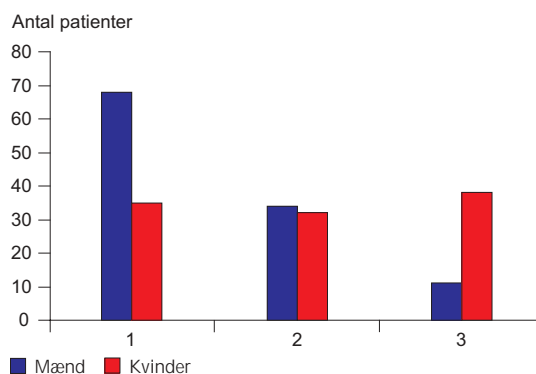
Statistisk analyse blev udført ved hjælp af statistikprogrammet STATA 7.0. Sammenhænge mellem variable er undersøgt ved hjælp af Mann-Whitney-test og Spearmans Rho.

### Resultater

I alt 284 opfyldte inklusionskriterierne. Ti patienter var døde. Spørgeskema blev således udsendt til 135 kvinder og 139 mænd. Vi modtog i alt 230 udfyldte skemaer. Skemaerne blev udfyldt tidligst seks måneder og senest fem år efter operationen. Medianværdi for udfyldelse var 3,1 år fra operationstidspunktet. 84% af patienterne besvarede spørgeskemaet.



Figur 1. Behandlingsresultat/køn (n = 213). Behandlingsresultat 1: »Stort set rask«; 2: »Fører stort set normal tilværelse«; 3: »Er arbejdsdygtig, dog jævnligt generet«; 4: »Betydeligt generet af nakkesygdom«; 5: »Invalideret«.



Figur 2. Fysisk-psykisk funktionsniveau, Copenhagen Neck Functional Disability Scale (CNFDS)/køn (n = 218). 1: 0-10 (godt); 2: 11-20 (middel); 3: 21-30 (dårligt).

### Opfølgingsperiodens længde

Grafisk afbildning af »Behandlingsresultat« som funktion af opfølgingsperioden tyder ikke på nogen sammenhæng. En nonparametrisk test for trend (Cuzick (1985)) giver ingen signifikans.

### Postoperative symptombillede

#### Behandlingsresultat

Se **Figur 1**. 61% af patienterne angiver et tilfredsstillende behandlingsresultat (afkrydsning i boks 1, 2 eller 3).

### Funktionskala

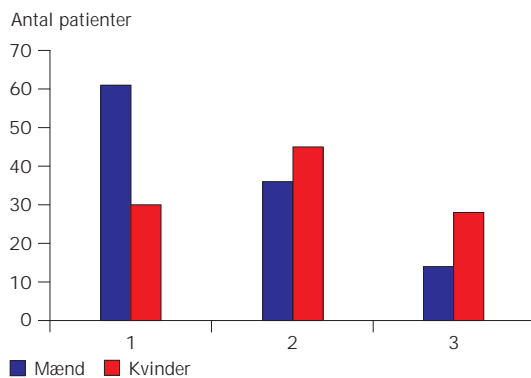
#### CNFDS

Det kønsopdelte resultat fremgår af **Figur 2**. For overskuelighedens skyld er patientkohorten inddelt i tre grupper med følgende tærskelværdipunkter: 0-10 point = godt resultat, 11-20 point = middeld godt resultat, 21-30 point = dårligt resultat.

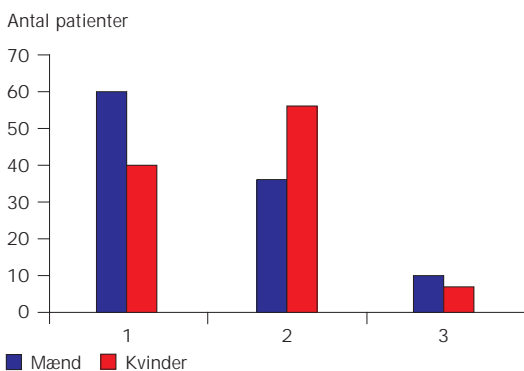
### Smerteskala

Den summerede smertescore er anført kønsopdelt i **Figur 3**. Resultatet er grupperet med følgende tærskelværdipunkter: Smertesum 0-10, smertesum 11-20, smertesum 21-30.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE



Figur 3. Smertescore (grupperet)/køn (n = 214). 1: 0-10 point; 2: 11-20 point; 3: 21-30 point.



Figur 4. Analgetikaforbrug/køn (n = 209). 1: intet analgetikaforbrug; 2: NSAID/periferet virkende analgetika; 3: opioider.

### Analgetikaforbrug

Se Figur 4.

### Korrelation

Der er fundet en substantiel korrelation mellem »Behandlingsresultat« og smertescore (Spearman's Rho 0,77,  $p < 0,0001$ ), »Behandlingsresultat« og CNFDS (Spearman's Rho 0,82,  $p < 0,0001$ ) og smertescore og CNFDS (Spearman's Rho 0,85,  $p < 0,0001$ ).

### Pension

Tretten kvinder og ni mænd anførte at have fået tildelt førtidspension pga. nakkelidelsen forud for nakkeoperationen. Yderligere to kvinder og otte mænd anførte at have fået tildelt førtidspension pga. nakkelidelsen efter operationen.

### Undersøgte mulige prognostiske faktorer

#### Køn

Kvinder opnår en signifikant ringere »Behandlingsresultat« score end mænd (Mann-Whitney-test,  $p < 0,0001$ ). Tilsvarende findes for kvinderne en højere samlet smertescore (Mann-Whitney-test,  $p = 0,0001$ ), større analgetikaforbrug (Mann-Whitney-test,  $p = 0,04$ ) og højere grad af hæmning i de daglige gøremål vurderet ved CNFDS (Mann-Whitney-test,  $p < 0,0001$ ).

#### Alder og smertevarighed

Der findes ingen korrelation mellem alder og »Behandlingsresultat« (kvinder: Spearman's Rho  $-0,043$ ,  $p = 0,66$ , mænd: Spearman's Rho  $0,023$ ,  $p = 0,81$ ). Derimod findes der for mænd statistisk signifikant sammenhæng mellem sygdomsvarighed og behandlingsresultat (Spearman's Rho  $0,26$ ,  $p < 0,01$ ). For kvinder ses der ingen sammenhæng (Spearman's Rho  $0,12$ ,  $p = 0,23$ ).

#### Rygning

Der viste sig en ikkesignifikant tendens til ringere »Behandlingsresultat« hos rygere end hos ikkerygere (kvinder:  $p = 0,21$ , mænd:  $p = 0,16$ ). Rygere fandtes at være overrepræsenterede i materialet (65% af kvinderne og 68% af mændene i materialet var rygere, hvorimod andelen af rygere blandt 40-50-årige danskere i den samme periode var 44% for kvinder og 55% for mænd [1, 11-13]).

#### Omfang af rodpåvirkning vurderet ved antal symptomer og objektive fund

Der findes ingen sammenhæng mellem antal symptomer på cervikalt rodtryk registreret før operationen og »Behandlingsresultat«. Hos kvinder viste der sig en tendens til bedre »Behandlingsresultat« med stigende antal objektive fund ved den kliniske undersøgelse forud for operationen (Spearman's Rho  $-0,28$ ,  $p = 0,005$ ). For mænd sås ingen sammenhæng (Spearman's Rho  $0,005$ ,  $p = 0,96$ ).

#### Anatomisk lokalisation af nakkelidelsen

Materialet er inddelt i lokalisation over eller under segment C6 eller evt. samtidig lidelse over/under segment C6. Kvinder har dårligst »Behandlingsresultat« ved operation i den øverste del af cervicalcolumna ( $n = 77$ ),  $p = 0,002$ . De enkelte kvinder, der har fået foretaget indgreb i begge afsnit af cervicalcolumna, er udeladt af beregningerne. Mænd, der blev opereret såvel over som under C6 ( $n = 14$ ), har dårligere »Behandlingsresultat« end de øvrige mænd. For mænd sås i øvrigt ingen forskel på resultatet, alt efter om der var udført operation over eller under C6,  $p = 0,75$ .

#### Diskussion

61% af de patienter, der var førstegangsopereret for cervikal rodaffektion, vurderede, at de havde opnået et tilfredsstillende behandlingsresultat. De tilsvarende succesrater efter operation for lumbal discusprolaps er omkring 80% [2, 14-16]. Flertallet af patienterne havde postoperativt fortsat symptomer i form af smerter og nedsat funktionsniveau i dagligdagen og blev ofte tildelt førtidspension. I dette materiale fandt vi - i modsætning til i flertallet af arbejder på området [17] - at flere mænd end kvinder blev pensioneret. Subgruppen af førtidspensionerede er imidlertid for lille til, at fundet kan tillægges nogen betydning.

Køn var den væsentligste prognostiske faktor. Tilsvarende

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

fund er gjort for lumbal kirurgi [2]. Sikker viden om årsagen til de kønsbestemte forskelle findes ikke, men det er dog kendt, at kvinder ved udspørgen om symptomer for en given lidelse vil rapportere om flere symptomer end mænd. Mændenes »Behandlingsresultat« sås at være dårligere, jo længere smerterne havde stået på før operationen. Den samme korrelation mellem symptomvarighed og prognose blev ikke fundet hos kvinderne. Behandlingsresultatet varierede kønsspecifikt med lokaliseringen og omfanget af det operative indgreb. Der foreligger ikke biodynamisk viden, som forklarer de kønsspecifikke forskelle i behandlingsresultat afhængig af operationsniveauet/-niveauerne. For kvinder fandt vi, at jo flere objektive tegn på cervikalt rodtryk, der havde været forud for operationen, jo bedre »Behandlingsresultat«. De nævnte fund vedrørende gruppen af kvindelige patienter kan give anledning til overvejelser om, hvorvidt operationsindikationerne bør udformes forskelligt for kvinder og mænd.

CNFDS, som her anvendtes postomdelt, fungerede som et enkelt, brugbart og pålideligt instrument til vurdering af patienter med nakkegener, som resulterede i kirurgi.

Der fandtes en god overensstemmelse mellem de valgte effektmål: »Behandlingsresultat«, »smertescore« og CNFDS (funktionsscore), hvilket antyder, at de anvendte skemaer besidder en acceptabel grad af *content validity* [7]. Der er ikke fundet problemer med det anvendte postomdelte design. Undersøgelsens værdi er begrænset af det retrospektive design.

Efter gennemførelsen af denne undersøgelse er Clowards operation afløst af nye operationsteknikker med anvendelse af en *cage* i stedet for en knoglegraft. En *cage* er en lille hul, perforeret cylinder fremstillet af for eksempel titanium, der indsættes i mellemrummet mellem vertebrae efter fjernelse af diskusmaterialet. Der er gode erfaringer med de nye teknikker. Knoglevævet vokser ind i/omkring cylinderen og giver god stabilitet. Med de nye teknikker tilkommer meget sjældent kyfosedannelse på operationsstedet, hvilket sås oftere efter operation ad modum Cloward. Desuden undgår patienten udtagelse af knoglegraft fra hoftekammen, hvilket erfaringsmæssigt ret ofte giver gener i form af smerte/blødning.

Der er behov for løbende evaluering af operationsresultaterne med de nye teknikker. Denne undersøgelse bidrager med et referencemateriale og bekræfter, at Copenhagen Neck Functional Disability Scale er et godt værktøj i vurderingen af operationsresultaterne.

Korrespondance: Maria C. Sparle, Solvænget 13, DK-8660 Skanderborg.  
E-mail: msp@akh.aaa.dk

Antaget: 29. januar 2004  
Interessekonflikter: Ingen angivet

Taksigelse: De statistiske beregninger er udført med assistance fra Vestdansk Sundhedsvidenskabeligt Forskningsforums Konsulenttjeneste.

## Litteratur

1. Nachemson A, Jonsson E, eds. Neck and back pain. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2000.

2. Manniche C, Asmussen K, Hansen E. Analysis of preoperative factors in first-time surgery for lumbar disc herniation, including Finnesons and modified Spengler's score systems. *Dan Med Bull* 1994;41:110-5.
3. Manniche C, Asmussen K, Lauritsen B et al. Low Back Pain Rating Scale: validation of a tool for assessment of low back pain. *Pain* 1994;57:317-26.
4. Manniche C, Asmussen K, Vinterberg H et al. Back pain, sciatica and disability following first-time conventional haemilaminectomy for lumbar disc herniation. *Dan Med Bull* 1994;41:103-6.
5. Jordan A, Bendix T, Nielsen H et al. Intensive training, physiotherapy, or manipulation for patients with chronic neck pain. *Spine* 1998;23:311-8.
6. Jordan A, Manniche C, Mosdal C et al. The Copenhagen Neck Functional Disability Scale – a study of reliability and validity. *J Manip Physiol Ther* 1998;8:520-7.
7. Mosdal C, Overgaard J. Lateral cervical facetectomy. *Acta Neurochir* 1984;70:199-205.
8. Eriksen EF, Buhl M, Klærke K et al. Treatment of cervical disc disease using Cloward's technique. *Acta Neurochir* 1984;70:181-97.
9. Palit M, Schofferman J, Goldthwaite N et al. Anterior discectomy and fusion for the management of neck pain. *Spine* 1999;24:2224-8.
10. Zeidman SM, Ducker TB. Cervical disc diseases. Part I. Treatment options and outcomes. *Neurosurg Quarterly* 1992;2:116-43.
11. Nielsen PE, Sørensen JF. Danskernes rygevaner 1988-1993. *Ugeskr Læger* 1995;24:3451-6.
12. Jordan A, Mehlsen J, Østergaard K. A comparison of physical characteristics between patients seeking treatment for neck pain and age-matched healthy people. *J Manip Physiol Ther* 1997;20:468-75.
13. An H, Silveri C, Simpson M et al. Comparison of smoking habits between patients with surgically confirmed herniated lumbar and cervical disc disease and controls. *J Spinal Disorders* 1994;7: 369-73.
14. Howe J, Frymoyer JW. The effects of questionnaire design on determination of end results in lumbar spinal surgery. *Spine* 1985;10:804-5.
15. Dvorak J, Gauchart MH, Valach L. The outcome of surgery for lumbar disc herniation. I. *Spine* 1988;13:1418-22.
16. Dvorak J, Valach L, Fuhrmann P et al. The outcome of surgery for lumbar disc herniation. II. *Spine* 1988;13:1423-7.
17. Hestbæk L. The natural course of low back pain and early identification of high-risk populations [ph.d.-afhandling]. Syddansk Universitet, 2003.