

Stemmebåndsparese – udredning og opfølgning

Læge Camilla Slot Mehlum, overlæge Christian Emil Faber, overlæge Ågot Møller Grøntved & overlæge Peter Andersen

Odense Universitetshospital, Øre-næse-halskirurgisk Afdeling F og Røntgendiagnostisk Afdeling

Resume

Introduktion: På Øre-næse-halskirurgisk Afdelingen, Odense Universitetshospital, indførte vi d. 1. januar 2002 en ny udredningsprocedure for stemmebåndsparese (SP). Dette inkluderede bl.a. ultralyd (UL)-undersøgelse af halsen, røntgen af thorax og rutinemæssig kontrol hver tredje måned i et år samt magnetisk resonans (MR)-skanning af hjernestammen, halsen og mediastinum ved sygdommens opståen og efter seks måneder (eller computertomografi (CT), hvis særlige forhold talte for dette). Vi har undersøgt effekten af denne udredningsprocedure og særligt set på diagnostiske metoders effektivitet og effekten af langvarig opfølgning.

Materiale og metoder: I perioden fra den 1. januar 2002 til den 30. juni 2004 blev 48 patienter udredt i vores afdeling med henblik på årsagen til SP. Journalerne blev gennemgået retrospektivt, og data blev registreret og analyseret med henblik på diagnostiske metoders effektivitet og effekten af opfølgning.

Resultater: Ti af 48 patienter (21%) viste sig at have malign årsag til SP. Hos otte fandt vi andre årsager, og 30 tilfælde var idiopatiske. Hos fire patienter var det røntgen af thorax og hos fem patienter CT eller MR-skanning, som gav diagnosen. Ni af ti cancertilfælde blev påvist ved den primære udredning. En patient fik påvist dissemineret brystkræft som årsag ti måneder efter de indledende undersøgelser.

Konklusion: En grundig udredningsprocedure for SP er indiceret. Udredning bør efter vores mening inkludere CT, UL- eller MR-skanning af hjernestammen, halsen og mediastinum. Materialet er for lille til at drage endelige konklusioner om effekten af opfølgning.

Stemmebåndsparese (SP) er en relativt almindelig diagnose hos patienter på øre-næse-hals-afdelinger i Danmark. Symptomerne ved ensidig SP er hyppigt hæshed samt trætbar og svag stemme (**Figur 1**). Ved bilateral SP dominerer respirationsproblemer oftest, mens stemmen er relativt upåvirket. Stemmebåndenes motoriske innervation stammer fra *n. laryngeus recurrens*, som afgår fra *n. vagus*. *N. vagus* passerer fra sit udspring i hjernestammen via *fossa cranii posterior* og *foramen jugulare* til halsen og videre til mediastinum og abdomen. På højre side afgår *recurrensnerven* ud for *a. subclavia* og på venstre side i mediastinum ud for *arcus aortae*. Herfra ascenderer nerven til indtrædelsesstedet i larynx. En lang række sygdomme og tilstande i hjernestammen, halsen og mediastinum kan afficere nerveforsyningen via kompression



Figur 1. Venstresidig stemmebåndsparese med atrofi og ekskavering af stemmebåndet samt fremadkipping af ary-regionen. Ved intonationen er der mangellukke og derfor hæs og svag stemme med fonatorisk luftspild.

eller anden læsion [1-6]. Blandt de hyppigste årsager er traumer, herunder kirurgiske følgevirkninger, malignitet og neurologiske lidelser. Det kræver ofte et omfattende udredningsprogram at finde årsagen til SP, og først når et sådant er gennemført, uden at årsagen er fundet, kan SP betegnes som idiopatisk [3, 7].

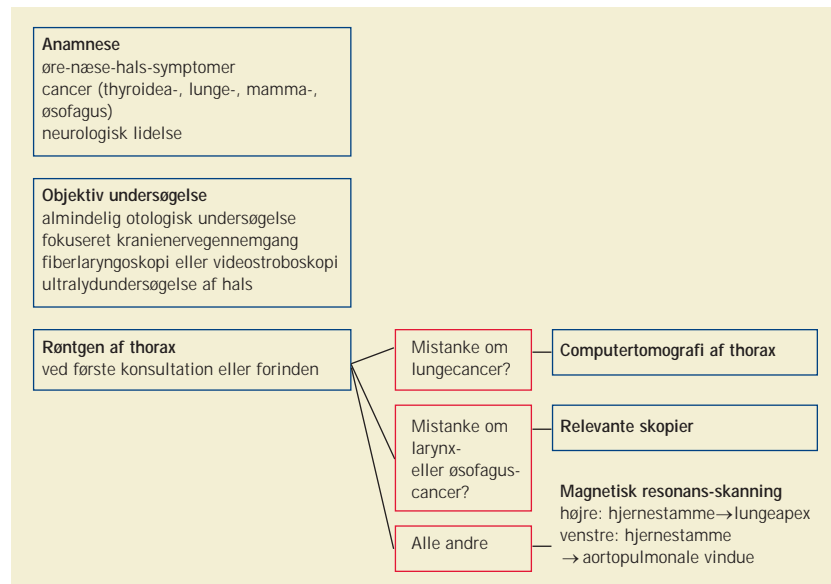
Vi indførte pr. 1. januar 2002 et nyt udredningsprogram på vores afdeling for patienter med SP uden kendt årsag (**Figur 2**). Vi indførte blandt andet rutinemæssig røntgenundersøgelse af thorax og ultralyd (UL)-undersøgelse af halsen ved sygdommens opståen og herefter hver tredje måned i mindst et år. Endvidere indførte vi obligatorisk magnetisk resonans (MR)-skanning af hjernestammen, halsen og øvre thorax ved sygdommens opståen (højest to uger efter første konsultation) og igen efter seks måneder, forudsat at paresen ikke svandt i mellemtiden. Ved bilateral SP foretog vi ud over disse undersøgelser også MR-skanning af cerebrum. Før procedureskiftet var fiberlaryngoskopi og/eller stroboskopi og almindelig objektiv undersøgelse med kranienervegennemgang allerede indført ved alle kontroller af patienter med SP. Ligeledes foretog vi ofte både UL-skanning og CT, men ikke rutinemæssigt.

Det er i litteraturen omdiskuteret, hvor længe man bør følge denne patientgruppe [3, 4, 7-9], og hvilke undersøgelser der bør gennemføres [3, 7, 8, 10]. Især for patienter med cancer og andre alvorlige, behandlingskrævende lidelser er det vigtigt, at årsagen findes hurtigt.

Hovedformålet med studiet var at undersøge, hvornår i udredningsforløbet årsagen til SP blev diagnosticeret, og hvilke undersøgelser der førte til kendskab til årsagen.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Figur 2. Udredningsprogram for stemmebåndspareser indført den 1. januar 2002 på vores afdeling.



Materiale og metoder

I perioden fra den 1. januar 2002 til den 30. juni 2004 blev 129 patienter med SP undersøgt første gang på øre-næse-halsafdelingen på Odense Universitetshospital. Patienterne fandt vi ved søgning i Fyns Amts Patientadministrative system under ICD-10-koden for stemmebåndsparese, og journalerne blev gennemgået retrospektivt. Følgende oplysningerne blev registreret i en database (Lotus SmartSuite Approach version 9,5): alder, køn, pareseside, dato for de første symptomer, ætologi, udførte undersøgelser og dato herfor, samt hvilke undersøgelser som bidrog til at klarlægge paresens årsag. Otteogfyre af de 129 patienter blev udredt for ætiologien til SP på vores afdeling. Data fra disse patienter blev analyseret med henblik på de forskellige undersøgelsesmetoders effektivitet, herunder værdien af gentagne skanninger. De øvrige 81 patienter blev enten undersøgt med henblik på behandlingstiltag eller blev færdigudredt på en anden stamafdeling. Undersøgelsen blev anmeldt til og godkendt af Datatilsynet.

Resultater

Af de 48 patienter var 18 kvinder (37%) og 30 mænd (63%). Toogfyre tilfælde var ensidige (88%), heraf 15 højresidige og 27 venstresidige. Seks tilfælde (12%) var bilaterale. Patienternes medianalder var 63 år (spændvidde: 25-86 år). Median opfølgningstiden var ni måneder (spændvidde: 1-36 måneder). Årsagerne til SP fremgår af **Tabel 1**. Blandt de ti patienter (21%), der fik påvist cancer som årsag, havde syv metastaser til halsen (tre patienter) eller mediastinum, to havde primær cancer thyroidea, og en havde primær lungecancer. Disse patienter var fra 56 år til 86 år. Metastaserne stammede fra lungecancer (fire), mammacancer (en), en patient havde både larynx- og thyroideacarcinom, og en døde før videre udred-

ning. En patient fik påvist apopleksi som årsag, og hos en tolkede vi paresen som traumatisk betinget (intubationssequelae), efter at udredning ikke havde vist anden patologi. »Andre årsager« inkluderede to tilfælde af adenom i glandula thyroidea, to tilfælde af fiksering (reumatoid arthritis henholdsvis sequelae efter strålebehandling), et tilfælde hvor MR-skanning viste både lungeinfiltrat og gav mistanke om pontint infarkt (patienten frabad sig videre udredning), og en hvor vi havde mistanke om apopleksi, men ikke kunne verificere dette. Hos 30 patienter forblev årsagen til SP ukendt trods udredning, og disse tilfælde blev derfor tolket som idiopatiske.

Den primære udredning af patienterne blev udført i henhold til retningslinjerne i Figur 2. Treogtredive patienter fik foretaget MR-skanning, og 18 fik foretaget CT. Seks patienter fik foretaget både MR-skanning og CT primært. Tre patienter blev slet ikke undersøgt med CT eller MR-skannet (to patienter døde før planlagt scanning, og en patient fik ved UL og finnålsbiopsi påvist metastaser på halsen fra lungecancer og udredtes videre i medicinsk regi). Fem patienter fik ikke foretaget røntgen af thorax, idet de fik foretaget CT eller MR-skanning som første billeddiagnostiske undersøgelser. Nitten patienter fik foretaget skopi (bronko-, øsofago- laryngo- og/eller mediastinoskopi) i generel anæstesi.

I **Tabel 2** ses, hvor hyppigt en diagnostisk metode bidrog til kendskab til ætiologien. De diagnostiske metoders effektivitet er udregnet ud fra, hvor mange gange man med metoden påviste patologiske fund (som bidrog til at finde en specifik ætologi) divideret med det antal undersøgelser, der blev gennemført af hver type. I alt fandt vi en årsag til SP hos 18 patienter (**Tabel 1**). For 13 patienter førte den primære udredning til en forklaring på SP. For yderligere fire patienter gennem-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

førtes udredningsprogram med CT og/eller MR-skanning, uden at vi fandt en årsag til SP, men ud fra anamnesen og fraværet af anden patologi mente vi at kunne fastslå årsagen til SP med stor sikkerhed. Det drejede sig om patienter med kendt svær reumatoid arthritis, nylig langvarig intubation og tidligere strålebehandling mod larynx henholdsvis apopleksi.

Under opfølgningen af de 31 patienter, som fortsat var diagnostisk uafklarede efter den indledende udredning, foretog vi efter seks måneder i ni tilfælde MR-skanning og i et tilfælde CT. Vi fandt ikke yderligere årsag til pareserne ved disse undersøgelser. Enogtyve patienter fik foretaget røntgen af thorax under opfølgningen. En patient var udredt andetsteds med normalt røntgen og CT af thorax ca. ti måneder forinden og var henvist til afdelingen mhp. silikonestavimplantation. Ved fornyet røntgen af thorax påviste man knoglemetastaser, og videre udredning afslørede dissemineret brystkræft. De resterende 20 undersøgelser gav ingen oplysninger om årsagen til SP.

Blandt de 21 patienter, der ikke blev fulgt op med CT eller MR-skanning, skyldtes det hos 11 regression af SP, fem ønskede ikke videre udredning, tre døde, og hos to fandt vi af anden årsag ikke grund til yderligere undersøgelser.

Hos fem patienter gav MR-skanning mistanke om tumor, fordi man ved undersøgelsen påviste fortykkelse af stemmebånd. Direkte laryngoskopi viste dog normale forhold fraset parese. Den ene patient havde tidligere haft larynxcancer, og SP vurderedes at være betinget af strålebehandlingen. Hos en var arcus aorta ikke medskannet, og ved en supplerende CT blev der påvist en stor tumor i det aortopulmonale vindue

som årsag. De tre resterende pareser blev klassificeret som idiopatiske, og deres MR-skanninger var således falsk positive. Hos den ene patient havde CT'en også tydet på tumor i larynx. Der var kun denne ene falsk positive CT i vores undersøgelse.

Diskussion

I vores undersøgelse havde ti af 48 patienter (21%) cancer, og hos otte fandt vi ved udredning anden forklaring på paresen. Malignitet var i dette materiale langt hyppigere ved venstresidig SP end ved højresidig.

Vi har i undersøgelsesperioden gennemført et relativt omfattende udredningsprogram, og effektiviteten af den enkelte diagnostiske metode er derfor tilsvarende lav. CT havde den højeste effektivitet. Dette skyldes delvist selektion, idet man ved mistanke om lungecancer valgte denne metode frem for MR-skanning.

Efter den primære udredning kendte vi årsagen til SP hos i alt 17 patienter. Den senere opfølgning gav os kun yderligere oplysning om ætiologien hos en patient. Hos 30 patienter forblev årsagen til SP ukendt.

I en anden nyere dansk opgørelse [3] var effektiviteten af forskellige diagnostiske metoder noget anderledes end i vores opgørelse. Forfatterne fandt effektiviteten af røntgen af thorax, CT og skopi i generel anæstesi på hhv. 48%, 75% og 35%. Patienterne var dog udredt henover 15 år og efter forskellige retningslinjer. Kun otte ud af 62 patienter havde fået foretaget CT, og patientmaterialet var derfor stærkt selekteret, hvilket forklarer den høje effektivitet.

Tabel 1. Ætiologi til stemmebåndspareser.

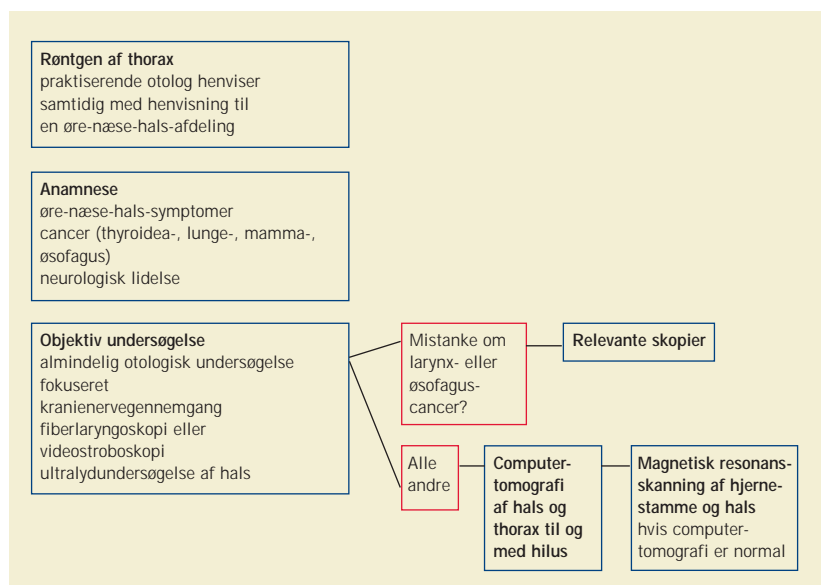
| Ætiologi | Højresidig, n | Venstresidig, n | Unilateral i alt, n | Bilateral, n | I alt, n |
|-----------------|---------------|-----------------|---------------------|--------------|----------|
| Malign | 1 | 8 | 9 | 1 | 10 |
| Traumatisk | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Neurologisk | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Idiopatisk | 11 | 16 | 27 | 3 | 30 |
| Andet | 2 | 2 | 4 | 2 | 6 |
| Patienter i alt | 15 | 27 | 42 | 6 | 48 |

Tabel 2. Diagnostiske metoders effektivitet med hensyn til at bidrage til en »ikkeidiopatisk« diagnose ved den primære udredning af stemmebåndsparese. »Idiopatisk stemmebåndsparese« er en eksklusionsdiagnose, som stilles efter, at man ved en række af undersøgelser ikke har påvist nogen specifik årsag til paresen.

| Diagnostisk metode | Antal udført | Antal patienter, hvor metoden bidrog til at stille en »ikkeidiopatisk« diagnose | Metodens effektivitet, % |
|---|--------------|---|--------------------------|
| Objektiv undersøgelse | 48 | 6 | 13 |
| Anamnese | 48 | 11 | 23 |
| Ultralydundersøgelse af hals | 43 | 6 | 14 |
| Røntgen af thorax | 43 | 3 | 7 |
| Computertomografi af hals/mediastinum | 18 | 7 | 39 |
| Magnetisk resonans-skanning af hals/mediastinum | 33 | 4 | 12 |
| Skopi i generel anæstesi | 19 | 5 | 26 |

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Figur 3. Det aktuelle udredningsprogram for stemmebåndspareser på vores afdeling.



Da vi planlagde vores udredningsprogram, tog vi bl.a. udgangspunkt i *MacGregors* forslag til udredning [8], som er baseret på forskellige diagnostiske metoders effektivitet og pris. Forfatterne anbefalede bl.a. røntgen af thorax og CT fra basis cranii til apex pulmonis henholdsvis arcus aortae ved debut af SP. Da ændringerne trådte i kraft, var UL-skanning af halsen allerede en integreret undersøgelsesteknik i det daglige arbejde på vores afdeling. Alle læger i længerevarende ansættelser uddannes i at bruge denne teknik. Det var derfor naturligt at bibeholde UL-skanning som et led i både udredningen og de efterfølgende kontroller. Ligeledes var fiberskopi og/eller videostroboskopi allerede en fast del af udredningen.

Det diskuteres ofte, om CT eller MR-skanning er mest velegnet ved udredning af SP [3, 7, 10]. Den hastige tekniske udvikling inden for billeddiagnostik betyder, at anbefalingerne skifter jævnlige til fordel for den ene eller den anden metode. Desuden afhænger valget af metode naturligt af lokale ressourcer, både tilgængelighed til skanningsapparatur og fagpersoners erfaringsniveau. Det er de fleste steder accepteret, at MR-skanning af hjernestammen og halsen er CT overlegen [11-13]. Desuden er det kendt, at røntgen af thorax er insufficiant til vurdering af mediastinum [14]. Da vi skulle implementere vores nye udredningsstrategi for SP, fandt vi i litteraturen og i samarbejde med røntgenafdelingen holdepunkt for, at MR-skanning og CT på daværende tidspunkt med ganske få undtagelser var ligeværdige til vurdering af patologi i mediastinum. MR-skanning var ifølge vore referencer lidt bedre end CT subkranielt og i det aortopulmonale vindue, men ringere til undersøgelse af lungeparenkym [15-20]. Med MR undgås ioniserende stråling, og vaskulære strukturer er tydelige uden intravenøs kontrast, men der kan være flere falsk

positive fund end ved CT [18], hvilket også vores undersøgelse tydede på.

Da MR-skanning i vores tilfælde desuden både var tilgængelig og prismæssigt acceptabel, valgte vi at foretage MR-skanning af halsen og mediastinum i samme seance (for de højresidige dog kun til og med apex pulmonis). Kun ved kontraindikationer for MR-skanning eller ved malignitetssuspekt røntgen af thorax foretog vi i stedet CT.

Vi valgte en opfølgingsperiode på 12 måneder fra parens opståen. En del patienter blev dog fulgt længere bl.a. ved behov for længerevarende behandling. I tidligere undersøgelser [4, 8, 9] har man påpeget, at opfølgning ud over den primære udredning er væsentlig, idet man hos en del af patienterne først finder årsagen til SP på et sent tidspunkt. Det er tvivlsomt, om den primære udredning og især billeddiagnostikken har været af nutidig standard i disse tidligere undersøgelser, og det er uklart, om patienterne blev fulgt regelmæssigt efter den primære udredning. I en ofte citeret artikel af *Willat & Stell* [4] beskrev forfatterne 34 patienter med persisterende SP, der primært blev tolket som værende idiopatisk. Heraf fik fire diagnosticeret malignitet i observationsperioden, hvilket retrospektivt kunne forklare deres parese. De tre tilfælde påvistes inden for et år, og en patient fik efter 26 måneder påvist karcinom i thyroidea. Der var initialt udført klinisk undersøgelse, røntgen af thorax og skopier, men ingen billeddiagnostik af halsen. Tilsvarende beskrev *Buchwald et al* [9] tre patienter, der havde pareser, som blev tolket som værende idiopatisk, og senere fik påvist malignitet i observationstiden. Den primære udredning inkluderede klinisk undersøgelse, røntgen af thorax og varierende skopier. Alle tre cancertilfælde blev diagnosticeret inden for seks måneder fra første besøg og højst ni måneder efter symptomde-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

but. *Loughran et al* [7] fandt malignitet som årsag hos 52% af 77 patienter med SP, hovedsageligt lungecancer, men ingen som primært havde normale CT'er fik senere konstateret cancer.

Vi har af lokale kapacitetsmæssige årsager for nylig indført mindre ændringer i udredningsprogrammet for at effektivisere patientforløbet (**Figur 3**). Herefter foretages rutinemæssigt CT af hals og thorax, og kun hvis årsagen til SP efter den undersøgelse stadig er ukendt, supplerer vi med MR-skanning af hjernestamme og hals.

Konklusion

Udredningen af patienter med stemmebåndsparese er i stadig udvikling. Medmindre årsagen til SP er afklaret, vil billeddiagnostiske undersøgelser af hjernestammen, halsen og mediastinum være indiceret. Med en forekomst af cancer på 21% blandt patienter med SP mener vi, at der er god grund til at benytte et udredningsprogram, der inkluderer CT eller MR-skanning af hjernestammen, halsen og mediastinum. Udredningsprogrammet bør tilbydes alle patienter med recurrensparese. Valget mellem CT og MR-skanning må blandt andet afhænge af det lokale erfaringsniveau.

Ni af ti patienter med malign årsag til SP fik stillet diagnosen ved den primære udredning. Man kan overveje, om langvarig opfølgning af patienterne er indiceret, men vores materiale er for lille til, at vi med sikkerhed kan konkludere noget herom.

Korrespondance: *Camilla Slot Mehlum*, Kirstens Allé 4, DK-5250 Odense SV.
E-mail: camillaslot@yahoo.com

Antaget: 19. oktober 2007
Interessekonflikter: Ingen

Litteratur

1. Benninger MS, Gillen JB, Altman JS. Changing etiology of vocal fold immobility. *Laryngoscope* 1998;108:1346-50.
2. Altman JS, Benninger MS. The evaluation of unilateral vocal fold immobility: is chest X-ray enough? *J Voice* 1997;11:364-7.
3. Jørgensen G, Clausen EW, Mantoni MY et al. Ætiologi og diagnostiske metoder ved stemmebåndsparese. *Ugeskr Læger* 2003;165:690-4.
4. Willatt DJ, Stell PM. The prognosis and management of idiopathic vocal cord paralysis. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1989;14:247-50.
5. Feehery JM, Pribitkin EA, Heffelfinger RN et al. The evolving etiology of bilateral vocal fold immobility. *J Voice* 2003;17:76-81.
6. Chan TV, Grillone G. Vocal cord paralysis after laryngeal mask airway ventilation. *Laryngoscope* 2005;115:1436-9.
7. Loughran S, Alves C, MacGregor FB. Current aetiology of unilateral vocal fold paralysis in a teaching hospital in the West of Scotland. *J Laryngol Otol* 2002;116:907-10.
8. MacGregor FB, Roberts DN, Howard DJ et al. Vocal fold palsy: a re-evaluation of investigations. *J Laryngol Otol* 1994;108:193-6.
9. Buchwald C, Sveinbjörnsson I, Bretlau P. Idiopatisk recurrensparese: observation og udredning. *Ugeskr Læger* 1984;146:3915-6.
10. Terris DJ, Arnstein DP, Nguyen HH. Contemporary evaluation of unilateral vocal cord paralysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992;107:84-90.
11. Eder HG, Legat JA, Gruber W. Traumatic brain stem lesions in children. *Childs Nerv Syst* 2000;16:21-4.
12. van den BR. Imaging and management of head and neck paragangliomas. *Eur Radiol* 2005;15:1310-8.
13. Ginsberg LE. MR imaging of perineural tumor spread. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2002;10:511-25,vi.
14. Glazer HS, Aronberg DJ, Lee JK et al. Extralaryngeal causes of vocal cord paralysis: CT evaluation. *AJR Am J Roentgenol* 1983;141:527-31.
15. Webb WR, Jensen BG, Sollitto R et al. Bronchogenic carcinoma: staging with MR compared with staging with CT and surgery. *Radiology* 1985;156:117-24.
16. Landwehr P, Schulte O, Lackner K. MR imaging of the chest: mediastinum and chest wall. *Eur Radiol* 1999;9:1737-44.
17. Boiselle PM, Patz EFJ, Vining DJ et al. Imaging of mediastinal lymph nodes: CT, MR, and FDG PET. *Radiographics* 1998;18:1061-9.
18. Heelan RT, Martini N, Westcott JW et al. Carcinomatous involvement of the hilum and mediastinum: computed tomographic and magnetic resonance evaluation. *Radiology* 1985;156:111-5.
19. Webb WR, Gatsonis C, Zerhouni EA et al. CT and MR imaging in staging non-small cell bronchogenic carcinoma: report of the Radiologic Diagnostic Oncology Group. *Radiology* 1991;178:705-13.
20. Epstein DM, Kressel H, Gefter W et al. MR imaging of the mediastinum: a retrospective comparison with computed tomography. *J Comput Assist Tomogr* 1984;8:670-6.

Monitorering af operativ behandling af stemmebåndsparese ved tyroplastik

Overlæge Ågot Møller Grøntved, overlæge Christian Emil Faber & overlæge John Jakobsen

Odense Universitetshospital, Øre-næse-halskirurgisk Afdeling F

Resume

Introduktion: Tyroplastik med implantation af silikoneprotese er en stemmeforbedrende operation til patienter med stemmebåndsparese. Formålet med studiet var at vurdere resultatet af operationerne samt at vurdere hvilke analyseinstrumenter, der monitorerede behandlingen hensigtsmæssigt.

Materiale og metoder: Tyve konsekutive patienter blev behandlet. Til monitorering blev der anvendt videostroboskopisk under-

søgelse, maksimal fonationstid og fonetogram til monitorering af stemmekapacitet og stemmestyrke. Til vurdering af stemmekvaliteten anvendtes *Multi-Dimensional Voice Program* (MDVP) og til selvevaluering *Voice Handicap Index* (VHI).

Resultater: Stemmekapacitet og stemmestyrke blev statistisk signifikant øget. Den maksimale stemmestyrke blev forbedret med 13 dB, og stemmens kapacitet blev mere end en toenhed bedre. Der var signifikant forbedring i stemmekvalitet målt på MDVP-analysen. VHI-score blev reduceret med 40 fra 82. I alt 90% fik et tilfredsstillende stemmeresultat.

Konklusion: Fonetogrammet er det væsentligste kvantitative supplement til den videostroboskopiske undersøgelse. Fonetogrammet karakteriserer patienternes hovedsymptom, svag stemme og