

Laryngoplastie par injection de graisse autologue

N. Guinand, S. Hainard-Jacquier, P. Dulguerov

Laryngoplasty by autologous fat injection

We adapted the technique used for facial liposuction recontouring developed by Coleman to injection laryngoplasty. Three patients with unilateral vocal cord palsy underwent the procedure and were evaluated with the GRBAS scale and the maximum phonation time. The preoperative results were compared with those at six months after the procedure. An improvement of voice quality and of the objective parameters was found in each case.

Résumé

Une modification de la technique de Coleman décrite pour l'esthétique est appliquée pour la médialisation de cordes vocales paralysés. Trois patients avec une dysphonie sévère ont été suivis et analysés six mois après l'intervention. L'évaluation perceptuelle de leur voix a été effectuée par une orthophoniste à l'aide de l'échelle GRBAS ainsi que par la mesure du temps maximal de phonation. Une amélioration de la voix ainsi que des paramètres objectifs a été observée dans chaque cas.

Introduction

L'injection de graisse autologue pour remplacer un déficit tissulaire est connue et pratiquée depuis longtemps. Vers la fin du 19^e siècle, Neuber a été un des premiers à décrire cette technique, notamment pour des interventions esthétiques de l'orbite. En raison de l'importante résorption de la graisse injectée, jusqu'à 90% à 12 semaines [1], d'autres substances non résorbables, telles la silicone ou la paraffine, ont été par la suite utilisées [2]. En 1911, Brüning [3] a été le premier à effectuer une laryngoplastie par injection pour traiter une paralysie cordale, en injectant de la paraffine. Plus tard différentes substances telles le Téflon, le collagène, le Gelfoam ou encore l'acide hyaluronique ont été utilisées. Les principaux problèmes rencontrés dans l'utilisation de ces différents matériaux sont le taux de résorption élevé, les réactions de rejet, les réactions allergiques, la formation de fibrose de la corde vocale à moyen terme ainsi que le coût élevé [2]. Mikaelian et al. [4] et Brandenburg et coll. [5] ont été les premiers à effectuer une laryngoplastie par injection de graisse autologue au

début des années 90. L'absence de réaction de rejet, de réaction allergique, le faible coût ainsi que les propriétés biomécaniques de la graisse autologue constituent les avantages majeurs de cette technique de laryngoplastie.

Récemment, une technique moins traumatique de prélèvement de la graisse autologue a été développée par Coleman et appliquée dans le domaine de la liposuction faciale [6]. Selon l'auteur, la graisse prélevée selon sa méthode a une meilleure viabilité et donc survie. Nous avons adapté cette technique à la laryngologie. Le but de cette étude est de faire une première évaluation de la faisabilité et des résultats à moyen terme.

Matériel et méthode

Cette étude inclut trois patients présentant une paralysie cordale unilatérale avec importante dysphonie. Leur voix a été analysée à l'aide de l'échelle GRBAS (grade, roughness, breathyness, astheny, strain) [7] par une logopédiste expérimentée et par la mesure du temps maximal de phonation maximal (TMP). Les cinq paramètres de l'échelle de GRBAS sont notés de 0 à 3, 0 correspondant à la normale et 3 à un trouble important. Le TMP est généralement exécuté sur un [a:] tenu. Chez le normal, la limite inférieure est de 15 secondes chez l'homme et de 10 secondes chez la femme. La première analyse vocale a été effectuée en préopératoire. Les analyses vocales ont été refaites 1 mois et 6 mois après l'opération, par une orthophoniste spécialisée de notre service.

La laryngoplastie a toujours été effectuée en anesthésie générale avec ventilation JET. Le patient était ventilé au masque lors du prélèvement de la graisse, puis l'exposition optimale du larynx était obtenue en position de microlaryngoscopie en suspension. La graisse autologue était prélevée dans l'abdomen supérieur en effectuant des mouvements de va-et-viens avec une seringue de 10 ml montée sur une aiguille atraumatique développée dans notre service (Marcel Blanc, Lausanne). La pression négative appliquée lors du prélèvement est minime pour ne pas endommager la graisse prélevée. La seringue est ensuite placée dans une centrifugeuse et son contenu immédiatement centrifugé à 3000 tours par minute pendant 5 minutes. Puis, la partie superficielle composée d'huile est éliminée, ainsi que la partie lourde composée principalement de sang. Ainsi, on utilise pour l'injection que la partie

solide qui correspondrait à des adipocytes dont la morphologie est conservée. Une deuxième aiguille atraumatique, développée par notre service (Marcel Blanc, Lausanne) à partir du set de Coleman, est montée sur la même seringue. L'injection est faite en fonction de la forme de la béance cordale, mais le plus souvent dans le tiers médian du muscle vocal. Si possible une seule injection est effectuée, dans le but d'éviter de léser la muqueuse de la corde vocale. Une surcorrection est nécessaire. Le volume injecté est d'environ 1 cm³. Aucun soin postopératoire spécifique, telle que repos vocal, n'est nécessaire. Les patients peuvent regagner leur domicile le jour même.

Résultats

Les résultats concernent trois patients, deux hommes et une femme, âgés respectivement de 74, 65 et 50 ans. La durée de la paralysie cordale était de 6 mois en moyenne. L'étiologie de la paralysie cordale était, respectivement, un carci-

nome de l'œsophage, un nodule médiastinal de silicose et idiopathique. Les trois patients ont bénéficié de rééducation logopédique.

Les résultats de l'analyse selon l'échelle GRBAS et du temps de phonation maximal sont colligés dans les tableaux 1 à 3. Dans les trois cas, il y a une amélioration ou une normalisation des scores GRBAS et des temps de phonation maximaux après l'injection. L'amélioration persiste six mois après l'injection.

Discussion

Le choix du traitement de la paralysie cordale unilatérale dépend de: 1. la gravité des troubles présentés, qui sont fonction de la position de la corde paralysée; 2. l'étiologie de la paralysie; 3. les chances de récupération spontanée [2]. Lors de troubles modérés, la corde est proche de la médiane et un traitement logopédique est souvent suffisant. Les techniques chirurgicales de médialisation ne sont indiquées que lorsque la béance cordale est importante.

Les techniques chirurgicales de médialisation peuvent être classées en deux grands groupes: laryngoplastie des cartilages laryngés (laryngoplastie de type I et adduction aryténoïdienne) et laryngoplastie d'injection [2]. Les avantages et désavantages de chaque type de laryngoplastie restent débattus. En général, on admet que lors d'une paralysie cordale récente avec des chances de récupération, une laryngoplastie d'injection avec des substances résorbables est indiquée. S'il s'agit d'une paralysie établie avec peu de chances de récupération, une laryngoplastie chirurgicale reste la meilleure option.

Différentes substances ont été utilisées au fil du temps pour médialiser la corde paralysée [8]. Le Téflon, populaire il y a une vingtaine d'années, est actuellement abandonné. Le collagène peut être soit d'origine bovine et donc potentiellement cause d'allergies ou vecteur de prions, soit autologue, techniquement compliqué et coûteux.

La graisse autologue présente de nombreux avantages, notamment l'absence de rejet, de réaction allergique, de réaction inflammatoire à corps étranger. Elle est disponible en abondance, de faible coût et possède des propriétés viscoélastiques similaires à la substance fondamentale. Le principal désavantage consiste dans la difficulté de prédire la viabilité du prélèvement et sa résorption. Il apparaît logique qu'avec une technique peu traumatisante, les résultats soient meilleurs. Dans la technique utilisée dans nos trois cas, la manipulation de la graisse est réduite au minimum; le matériel ne quitte pas la seringue initialement utilisée pour le prélèvement, la centrifugation permet de séparer et d'enlever non seulement le sang et le liquide extracellulaire, mais aussi le contenu graisseux des adipocytes qui ont été traumatisés.

Tableau 1. Résultats des analyses vocales du patient 1.

	Préopératoire	Postopératoire (6 mois)
Grade	2	1
Roughness	1	1
Breathing	3	0
Asthenia	1	0
Strain	0	0
TMP 1 (sec)	9,45	16,63
TMP 2 (sec)	5,84	23,59

Tableau 2. Résultats des analyses vocales du patient 2.

	Préopératoire	Postopératoire (1 mois)
Grade	3	1
Roughness	1	1
Breathing	2	0
Asthenia	2	0
Strain	3	1
TMP 1 (sec)	9,25	4,07
TMP 2 (sec)	7,75	9,28

Tableau 3. Résultats des analyses vocales du patient 3.

	Préopératoire	Postopératoire (1 mois)	Postopératoire (6 mois)
Grade	3	2	1
Roughness	1	1	1
Breathing	3	1	0
Asthenia	1	0	0
Strain	2	2	0
TMP 1 (sec)	2,72	-	9,53
TMP 2 (sec)	1,34	1,9	9,21

Dans notre collectif, restreint, les résultats sont excellents. Les patients sont très satisfaits et une amélioration des paramètres vocaux objectifs a été observée. La persistance de l'effet à six mois

laisse supposer que la graisse permettra un bénéfice permanent. Un collectif plus large et un suivi plus long sont nécessaires avant d'adopter définitivement cette technique.

Correspondance:

Nils Guinand

Service d'Oto-rhino-laryngologie
et de Chirurgie cervico-faciale

Hôpitaux universitaires de Genève

Rue Micheli-du-Crest 24

CH-1211 Genève 14

Tél. 022 372 82 33

Fax 022 372 82 40

Nils.Guinand@hcuge.ch

Références

- 1 Minkus JL, Koufman JA, Kilpatrick SE. Fate of liposuctioned and purified autologous fat injections in the canine vocal fold. *Laryngoscope* 1995;105:17-22.
- 2 Dulguerov P, Udriot B, Lehmann W. Approche et traitements chirurgicaux de la paralysie cordale unilatérale. *Med & Hyg* 1997;55:2074-83.
- 3 Brünings W. Über eine neue Behandlungsmethode der Rekurrenslähmung. *Vehr Ver Laryngol* 1911;18:93-151.
- 4 Mikaelian DO, Lowrey LD, Sotaloff RT. Lipoinjection for unilateral vocal cord paralysis. *Laryngoscope* 1991;101:465-8.
- 5 Brandenburg JH, Kirkham W, Koschke D. Vocal cord augmentation with autogenous fat. *Laryngoscope* 1992;102:495-500.
- 6 Coleman SR. Structural fat grafts: the ideal filler? *Clin Plast Surg* 2001;28(1):111-9.
- 7 Hirano M. *Clinical examination of voice*. Vienna: Springer; 1981.
- 8 Owens JM. Soft tissue implants and fillers. *Otolaryngol Clin North Am* 2005;38(2):361-9.