

[Chat dans la gorge](#)

# La pH-métrie oropharyngée de 24 heures en cas de reflux laryngo-pharyngé

Marcel Kraft, Jörg Frischknecht, Jochen Michael, Karolos Fostiropoulos, Emanuel Burri, Philippe Brosi, Roswitha Köberle, Robert Rosenberg, Kurt Tschopp

Interdisziplinäres Refluxzentrum (Gastroenterologie-HNO-Chirurgie), Kantonsspital Baselland, Standort Liestal

L'anamnèse et la laryngoscopie seules sont peu fiables pour justifier un traitement probatoire par inhibiteurs de la pompe à protons (IPP). Un reflux laryngo-pharyngé doit plutôt être objectivé à l'aide d'une pH-métrie oropharyngée. D'après les expériences acquises à ce jour, un résultat positif fait peser un fort soupçon en faveur d'un reflux laryngo-pharyngé, tandis qu'un résultat négatif ne permet pas d'exclure avec certitude un reflux extra-œsophagien. En fin de compte, en cas de reflux, il ne s'agit pas d'un tableau clinique relevant uniquement de la gastro-entérologie, mais d'un problème interdisciplinaire dans lequel les médecins ORL, les pédiatres, les pneumologues et les chirurgiens doivent également être impliqués.

## Introduction

D'après les estimations, 10% de l'ensemble des patients consultant un médecin ORL souffrent de troubles liés à un reflux, tandis que jusqu'à 50% des patients présentant une dysphonie souffrent d'un reflux extra-œsophagien [1]. Parmi les facteurs de risque favorisant l'apparition d'une maladie de reflux figurent une production d'acide gastrique accrue, une vidange gastrique ralentie, une clairance œsophagienne lente, une sécrétion salivaire diminuée ainsi qu'une pression intra-abdominale accrue. C'est avant tout la combinaison d'acide et de pepsine qui entraînerait des lésions muco-sales, les muqueuses du pharynx et du larynx étant largement plus sensibles que celle de l'œsophage en raison de l'absence de mécanismes de défense au sein des premières [2].

En principe, une distinction est faite entre reflux gastro-œsophagien (RGO) et reflux extra-œsophagien ou reflux laryngo-pharyngé (RLP) (fig. 1). Le RGO survient souvent pendant la nuit et se manifeste par des symptômes de reflux classiques comme le pyrosis, les remontées acides et les douleurs rétrosternales, alors que le RLP survient généralement le jour et se manifeste plutôt par des symptômes non spécifiques comme l'enroue-

ment, l'impression de boule dans la gorge, le besoin de se racler la gorge ainsi qu'un excès de mucus [3]. Un rapport entre différents tableaux cliniques et le RGO est entre-temps établi. Parmi ces tableaux figurent l'œsophagite de reflux, la sténose œsophagienne, l'endobrachyœsophage et le carcinome de Barrett. En revanche, les données ne sont pas aussi univoques en ce qui concerne le RLP. Différentes pathologies rencontrées fréquemment dans la pratique quotidienne, telles que la laryngo-pharyngite, la sinusite chronique, l'asthme bronchique, la fibrose pulmonaire et les otites récidivantes, sont mises en relation avec le RLP [4].

## Investigations en cas de reflux laryngo-pharyngé

L'anamnèse est recueillie à l'aide du *Reflux Symptom Index* (RSI) d'après Belafsky, afin de déterminer approximativement le niveau de souffrance du patient [1]. Le RSI contient neuf questions concernant les troubles du reflux, auxquelles le patient doit apporter une réponse à l'aide d'une échelle allant de 1 à 5. Une valeur supérieure à 13 sur un total de 45 points possibles au maximum est considérée comme pathologique (tab. 1).



Marcel Kraft

La laryngoscopie indirecte peut mettre en évidence des altérations de la muqueuse du pharynx et du larynx (fig. 2). Le *Reflux Finding Score* (RFS), de Belafsky, permet d'estimer le degré de sévérité des altérations laryngées [5]. Ce score comprend huit signes cliniques, qui doivent être évalués par l'examineur, là-aussi, à l'aide d'une échelle de points. Une valeur supérieure à 7 sur un total de 26 points possibles au maximum est considérée comme pathologique (tab. 2).

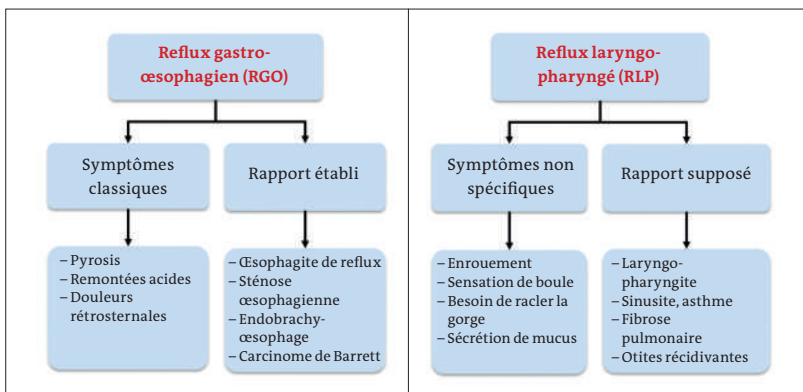


Figure 1: Différence entre reflux gastro-œsophagien et reflux laryngo-pharyngé.

Tableau 1: *Reflux Symptom Index* (RSI) d'après Belafsky.

Symptômes	Sévérité	Points
1. Enrouement ou dysphonie	0 = aucun, 5 = problème sévère	0 à 5
2. Besoin de se racler la gorge	0 = aucun, 5 = problème sévère	0 à 5
3. Mucus dans la gorge ou sécrétion post-nasale	0 = aucun, 5 = problème sévère	0 à 5
4. Problèmes de déglutition (aliments, liquides, comprimés)	0 = aucun, 5 = problème sévère	0 à 5
5. Toux après les repas ou en position allongée	0 = aucun, 5 = problème sévère	0 à 5
6. Problèmes respiratoires ou crises d'étouffement	0 = aucun, 5 = problème sévère	0 à 5
7. Envie de tousser chronique	0 = aucun, 5 = problème sévère	0 à 5
8. Impression de boule ou de corps étranger dans la gorge	0 = aucun, 5 = problème sévère	0 à 5
9. Pyrosis, douleurs thoraciques, remontées acides	0 = aucun, 5 = problème sévère	0 à 5

Le patient évalue à quel point il a été touché, au cours du mois dernier, par les troubles listés. Une valeur supérieure à 13 sur un total de 45 points possibles est considérée comme pathologique.

Tableau 2: *Reflux Finding Score* (RFS) d'après Belafsky.

Observations laryngoscopiques	Sévérité	Points
1. Œdème sous-glottique	0 = absent, 2 = présent	0 ou 2
2. Oblitération ventriculaire	2 = partielle, 4 = complète	2 ou 4
3. Erythème/hyperémie	2 = seulement aryténoïde, 4 = diffus(e)	2 ou 4
4. Œdème des cordes vocales	1 = léger, 4 = polypeux	1 à 4
5. Œdème laryngé diffus	1 = léger, 4 = obstructif	1 à 4
6. Hypertrophie de la commissure postérieure	1 = légère, 4 = obstructive	1 à 4
7. Granulome/tissu de granulation	0 = absent, 2 = présent	0 ou 2
8. Mucus endolaryngé épais	0 = absent, 2 = présent	0 ou 2

L'examineur évalue les altérations de la muqueuse au moyen de la laryngoscopie indirecte. Une valeur supérieure à 7 sur un total de 26 points possibles est considérée comme pathologique.

Le RSI comme le RFS constituent des paramètres subjectifs qui dépendent du ressenti du patient et de l'évaluation de l'examineur. Par conséquent, le diagnostic présumé d'un RLP doit être objectivé.

Pour le RGO, les procédés standard utilisés jusqu'à ce jour sont représentés par la pH-métrie à double canal et la pH-impédancemétrie. En ce qui concerne la pH-métrie à double canal, le capteur inférieur est placé à 5 cm au-dessus du sphincter œsophagien inférieur tandis que le capteur supérieur est placé à 5 cm au-dessous du sphincter œsophagien supérieur. Ce faisant, la difficulté réside dans le positionnement correct du capteur supérieur. Celui-ci se trouve souvent trop bas, ce qui occasionne des mesures erronées. Par ailleurs, le processus de pose s'avère souvent désagréable pour le patient et peut durer jusqu'à 30 minutes. A l'inverse, lors de l'impédancemétrie, c'est la résistance entre deux électrodes annulaires qui est mesurée. Etant donné que cette procédure permet également de mesurer les reflux non acides, en plus des reflux acides, elle est supérieure à la pH-métrie à double canal utilisée seule. A l'heure actuelle, les mesures de l'impédance et du pH sont le plus souvent réalisées en combinaison sous forme de pH-impédancemétrie. Les inconvénients correspondent au demeurant à ceux de la pH-métrie à double canal. L'expérience acquise jusqu'à présent a cependant montré que, lors de la pose du capteur supérieur au niveau du sphincter œsophagien supérieur, l'assèchement de celui-ci, le mucus et le contact avec les aliments rendent impossible une mesure fiable du RLP [6].

En revanche, la pH-métrie oropharyngée s'avère adaptée à cette fin. La sonde Restech (pour *Respiratory Technology Corporation*, San Diego, Californie, Etats-Unis) comporte un capteur pH de nouvelle génération reposant sur la technologie antimoine éprouvée, au cours de laquelle la tension change en fonction de la valeur du pH de l'environnement. A la différence des sondes pH usuelles, le capteur est ici logé dans la pointe d'une sonde en forme de goutte, les électrodes de mesure et de référence étant toutes proches l'une de l'autre. La condensation de l'air d'expiration permet d'humidifier constamment le capteur, empêchant ainsi son assèchement. La sonde Restech est introduite par voie transnasale et vient se loger derrière la luette. Elle permet d'analyser aussi bien l'acide à l'état gazeux que liquide, et d'enregistrer sans contact et deux fois par seconde les valeurs de pH mesurées pendant une durée allant jusqu'à 48 heures, à l'aide d'un enregistreur de données. La sonde est rapide à poser, et a, jusqu'à maintenant, été bien tolérée par tous nos patients. Un de ses grands avantages réside dans sa taille: elle est petite, compacte, en forme de goutte, et son diamètre n'est que de 2 mm. La sonde de mesure en elle-même clignote pendant la

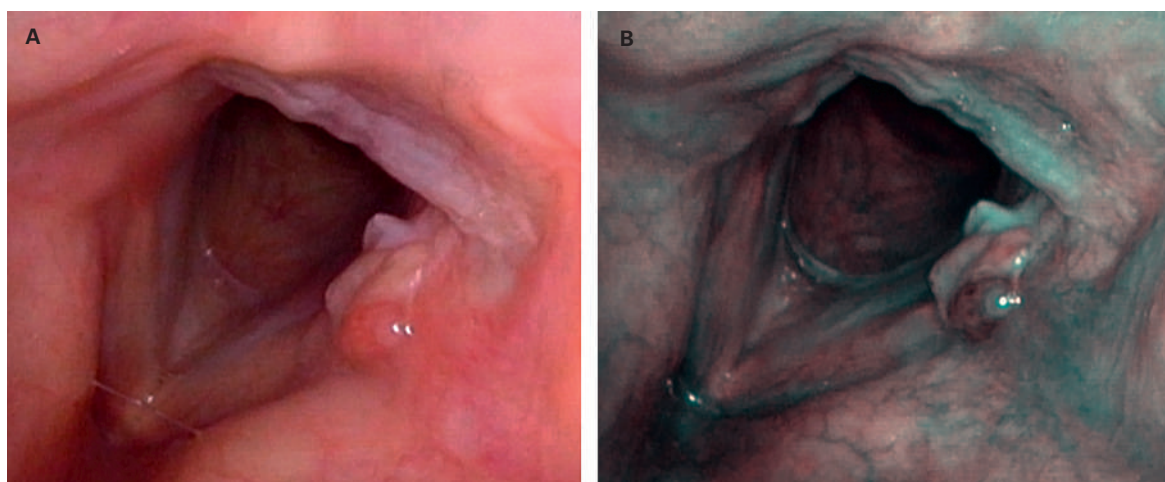
pose derrière le palais mou, ce qui facilite le positionnement optique (fig. 3). A l'aide d'un boîtier bleu, qui se fixe comme une broche sur un pull-over, les données mesurées sont transmises sans fil à l'enregistreur digital. Ce dernier peut être porté par le patient comme un sac à main [7].

Le tracé de la courbe Restech enregistre les valeurs de pH chronologiquement et les repas en sont retirés (fig. 4). Le *Ryan Score* permet d'évaluer le degré de sévérité d'un RLP. Il est calculé à partir de la durée totale d'un pH <5,5 en station debout et d'un pH <5,0 en décubitus, mais il comprend aussi le nombre et la durée de chaque épisode de reflux. Plus la valeur est élevée, plus l'exposition acide dans le pharynx est pertinente [3].

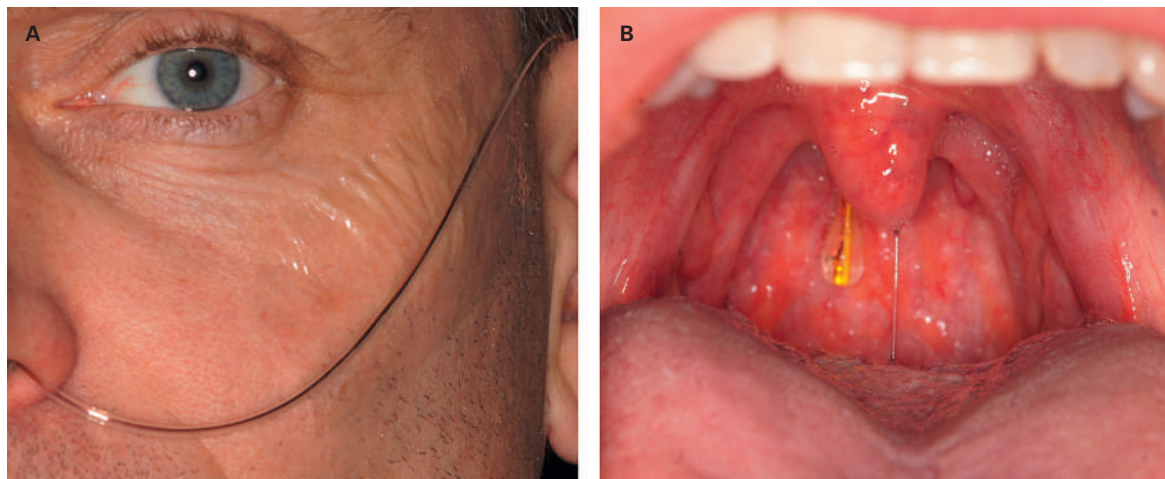
### Expériences avec la pH-métrie oropharyngée

A l'inverse de l'œsophage, il n'existe jusqu'à présent aucune méthode de référence pour l'objectivation d'un

RLP dans les zones du pharynx et du larynx. Les études antérieures se basent, la plupart du temps, sur le RSI, le RFS et l'amélioration des troubles après un traitement probatoire par IPP. Entre-temps, des valeurs normales de pH-métrie oropharyngée ont cependant été collectées chez des sujets sains par quatre groupes de travail différents [8–11]. Par ailleurs, l'enregistrement simultané de la pH-métrie à double canal et de la pH-métrie oropharyngée a montré une bonne correspondance des deux méthodes de mesure, de telle sorte qu'une utilisation de la sonde Restech pour la détermination d'un RLP semble indiquée [7, 12]. En revanche, des artefacts d'assèchement lors de la pH-métrie à double canal peuvent conduire à des altérations de la ligne de base du pH et déclencher des épisodes de pseudo-reflux entraînant des résultats faussement positifs [13]. Dans ce contexte, il est nécessaire de remettre en question de manière critique les résultats d'un groupe de travail français qui avait considéré comme sans valeur les seuls résultats de la pH-métrie oropharyngée, en l'ab-

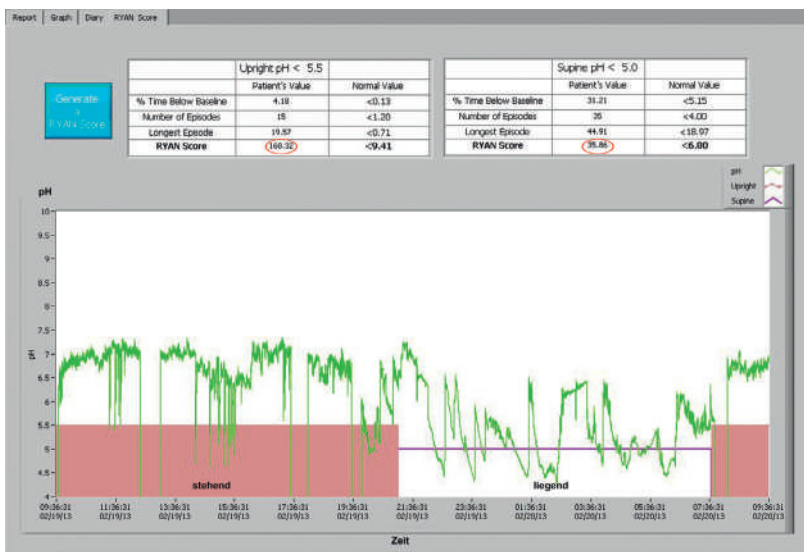


**Figure 2:** Observations laryngoscopiques typiques en cas de reflux laryngo-pharyngé: hypertrophie de la commissure postérieure, érythème au niveau du cartilage aryténoïde, léger œdème des cordes vocales, oblitération ventriculaire, granulome au-dessus de l'apophyse vocale gauche, représenté en mode lumière blanche (A) et NBI (B).



**Figure 3:** Sonde Restech posée, vue de l'extérieur (A) et de l'intérieur (B) du pharynx.





**Figure 4:** Tracé de la courbe Restech pathologique en station debout et en décubitus (Ryan Score en rouge) chez un patient présentant un carcinome des cordes vocales récidivant malgré l'absence de substances nocives.

sence de pH-impédancemétrie réalisée simultanément, en raison d'artefacts de déglutition [14]. D'une part, cette étude a été menée de manière multicentrique chez un nombre réduit de sujets, d'autre part la sonde utilisée pour la pH-impédancemétrie était fourchée, et son capteur supérieur contrôlé par manomètre a été placé à 1 cm du sphincter œsophagien supérieur, ce qui s'accompagne d'une certaine imprécision. En outre, le reflux gazeux a été exclu de l'évaluation en raison d'artefacts fréquents, bien que celui-ci représente en réalité un critère majeur du RLP. L'étude montre uniquement que la pH-impédancemétrie n'est pas adaptée à la mise en évidence d'un RLP en raison de ses résultats faussement positifs et faussement négatifs. Il est également peu convaincant de transposer les résultats de cette étude à la sonde Restech qui, avec sa tête en antimoine, se base sur une technique complètement différente qui exclut les artefacts d'assèchement et de déglutition. Dans une autre étude, la pH-métrie à double canal a manqué de détecter la moitié des patients présentant un RLP qui s'étaient soumis avec succès à une fundoplicature, alors que la pH-métrie oropharyngée avait permis de recenser 90% des personnes atteintes [15]. Dans une de nos études (non encore publiée), un total de 125 patients présentant une suspicion de RLP ont été analysés. L'anamnèse a été recueillie à l'aide du RSI tandis que les observations laparoscopiques ont été obtenues grâce au RFS. La pH-métrie oropharyngée a ensuite été réalisée. En fonction des résultats, des in-

vestigations supplémentaires ont été entreprises, telles que des examens de déglutition, une endoscopie œso-gastro-duodénale, la pH-impédancemétrie et la manométrie. En cas de mise en évidence d'un RLP, l'anamnèse montrait une sensibilité élevée pour une faible spécificité, alors qu'à l'inverse la laryngoscopie présentait une faible sensibilité pour une spécificité élevée. Les deux se distinguaient très significativement de la pH-métrie oropharyngée, qui affichait une sensibilité de 96%, une spécificité de 100% et une précision de 98%. Grâce à cette méthode, un RLP a été facilement objectivé chez 64% de nos patients. Un groupe de travail polonais a également fait état de résultats similaires [16]: la pH-métrie oropharyngée avait pu confirmer un RLP chez 83% des patients présentant un enrouement chronique et un RSI supérieur à 13, alors qu'un RFS inférieur à 7 ne semble pas être à même d'exclure un reflux extra-œsophagien. En raison de la corrélation positive entre le Ryan Score et le RFS, ce dernier peut cependant être utilisé comme test pronostic pour le degré de sévérité d'un RLP.

## Conclusion

En résumé, il convient de souligner que l'anamnèse et la laryngoscopie seules sont peu fiables pour justifier un traitement probatoire par IPP. Un RLP doit, lui, plutôt faire l'objet d'une objectivation à l'aide d'une pH-métrie oropharyngée. D'après les expériences acquises à ce jour, un résultat positif indique une très forte suspicion d'un RLP, tandis qu'un résultat négatif ne permet pas d'exclure avec grande certitude un reflux extra-œsophagien. Une déclaration concernant l'éventuelle présence d'un RGO n'est bien entendu pas possible avec cette méthode, car la mesure est réalisée dans le pharynx. En conséquence, il est nécessaire, si la suspicion persiste, soit de répéter la pH-métrie oropharyngée, soit de prescrire d'autres investigations. Finalement, en cas de reflux, il ne s'agit pas d'un tableau clinique relevant uniquement de la gastro-entérologie, mais d'un problème interdisciplinaire dans lequel les médecins ORL, les pédiatres, les pneumologues et les chirurgiens doivent également être impliqués.

## Disclosure statement

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts financier ou personnel en rapport avec cet article.

## Références

La liste complète et numérotée des références est disponible en annexe de l'article en ligne sur [www.medicalforum.ch](http://www.medicalforum.ch).

Correspondance:  
PD Dr Marcel Kraft  
Leitender Arzt  
HNO Klinik  
Kantonsspital Baselland  
Rheinstrasse 26  
CH-4410 Liestal  
[marcel.kraft\[at\]ksbl.ch](mailto:marcel.kraft[at]ksbl.ch)

## Literatur / Références

- 1 Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. Validity and reliability of the reflux symptom index (RSI). *J Voice* 2002; 16: 274-277.
- 2 Koufman JA: The otolaryngologic manifestations of gastroesophageal reflux disease (GERD): a clinical investigation of 225 patients using ambulatory 24-hour pH monitoring and an experimental investigation of the role of acid and pepsin in the development of laryngeal injury. *Laryngoscope* 1991; 101 (4 Pt 2 Suppl 53): 1-78.
- 3 Jungheim M, Ptok M. Oropharyngeale pH-Metrie: Überblick und Darstellung einer neuen pH-Metriemethode. *HNO* 2011; 59: 893-899.
- 4 Schreiber S, Garten D, Sudhoff H. Pathophysiological mechanisms of extraesophageal reflux in otolaryngeal disorders. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009; 266: 17-24.
- 5 Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. The validity and reliability of the reflux finding score index (RFS). *Laryngoscope* 2001; 111: 1313-1317.
- 6 Richter JE. Diagnostic tests for gastroesophageal reflux disease. *Am J Med Sci* 2003; 326: 300-308.
- 7 Wiener GJ, Tsukashima R, Kelly C, Wolf E, Schmeltzer M, Bankert C., Fisk L, Vaezi M. Oropharyngeal pH monitoring for the detection of liquid and aerosolized supraesophageal gastric reflux. *J Voice* 2009; 23: 498-504.
- 8 Ayazi S, Lipham JC, Hagen JA, Tang AL, Zehetner J, Leers JM, Oezcelik A, Abate E, Banki F, DeMeester SR, DeMeester TR. A new technique for measurement of pharyngeal pH: normal values and discriminating pH threshold. *J Gastrointest Surg* 2009; 13: 1422-1429.
- 9 Chheda NN, Seybt MW, Schade RR, Postma GN. Normal values for pharyngeal pH monitoring. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2009; 118: 166-171.
- 10 Sun G, Muddana S, Slaughter JC, Casey S, Hill E, Farrokhi F, Garrett CG, Vaezi MF. A new pH catheter for laryngopharyngeal reflux: Normal values. *Laryngoscope* 2009; 119: 1639-1643.
- 11 Feng G, Wang J, Zhang L, Liu Y. A study to draw normative database of laryngopharynx pH profile in chinese. *J Neurogastroenterol Motil* 2014; 20: 347-351.
- 12 Golub JS, Johns MM 3rd, Lim JH, DelGaudio JM, Klein AM. Comparison of an oropharyngeal pH probe and a standard dual pH probe for diagnosis of laryngopharyngeal reflux. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2009; 118: 1-5.
- 13 Richter JE. Ambulatory esophageal pH monitoring. *Am J Med* 1997; 103: 130-45.
- 14 Desjardin M, Roman S, Bruley des Varannes S, Gourcerol G, Coffin B, Ropert A, Mion F, Zerbib F. Pharyngeal pH alone is not reliable for the detection of pharyngeal reflux events: a study with oesophageal and pharyngeal pH-impedance monitoring. *United European Gastroenterol J* 2013; 1: 438-44.
- 15 Worrell SG, DeMeester SR, Greene CL, Oh DS, Hagen JA. Pharyngeal pH monitoring better predicts a successful outcome for extraesophageal reflux symptoms after antireflux surgery. *Surg Endosc* 2013; 27: 4113-4118.
- 16 Dymek A, Dymek L, Starczewska-Dymek L, Bożek A, Dymek T, Nowak K. Laryngopharyngeal Reflux (LPR) in patients with persistent hoarseness. *Otolaryngol Pol* 2012; 66: 33-38.