

المعالجة الجراحية لأمراض الأنف والجيوب الأنفية عند المرضى المصابين بآفة على مستوى الطرق التنفسية السفلية

الدكتور مصطفى إبراهيم*

قبل للنشر في 1997/3/25

□ ملخص □

إن 80-90% من آفات الطرق التنفسية المزمنة تترافق مع آفة على مستوى الطرق التنفسية العلوية خاصة في جوف الأنف والجيوب الأنفية وهناك علاقة وثيقة بين الآفتين حيث تؤثر كلاً منها على سير وتطور الآفة الأخرى.

من خلال الدراسة التي أجريت في مشفى الأسد الجامعي - جامعة تشرين بين أعوام 1992-1996 تمت معالجة جراحية عند 194/ مريضاً لديه إصابة على مستوى الطرق التنفسية العلوية مع آفة مزمنة على مستوى الطرق التنفسية خاصة الربو القصبي.

بعد إجراء العلاج الجراحي على جوف الأنف والجيوب الأنفية حدث تشحن بالأعراض السريرية على مستوى الطرق التنفسية السفلية، وقد تجلّى ذلك بتباعد هجمات التهاب القصبات الانسدادي والمزمن مع هجوع نوب الربو عند 114/ مريضاً من أصل 141/ أي بنسبة 80.2% ولم تحسن عند 19.8% أما في التهاب القصبات الانسدادي فحدث تحسن عند 23/ مريضاً 74.2% من أصل 31/ وفي التهاب القصبات المزمن عند 17/ مريضاً 77.7% من أصل 21/ مريضاً.

إلا أن هذه النسب انخفضت بعد 1-3 سنوات بسبب حدوث نكس في الأمراض على مستوى الطرق التنفسية العلوية وهذا ما استدعى إجراء عمل جراحي ثاني.

أخيراً يمكننا القول: إن هذا البحث واسع جداً وقد يكون ركيزة لكثير من الأبحاث والدراسات بشكل أكثر تفصيلاً كدراسة الآلية الإمراضية لتلك العلاقة الوثيقة بين الطرق التنفسية العلوية والسفلية وعلى رأسها نستطيع ذكر الآلية الانعكاسية مثل (المنعكس الأنفي القصبي، الشمي القصبي، الحنجري القصبي وغيره...). كما نؤكد على التعاون الكبير عند هذا النوع من المرضى بين أطباء الأذن والأنف والحنجرة وأطباء الأمراض الصدرية.

* مدرس في قسم أمراض الرأس - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

THE SURGICAL TREATMENT FOR NOS. AND SINUS CAVITIES IN PATIENTS WITH LESION IN LOWER RESPIRATORY TRACK

Dr.MUSTAFA IBRAHIM*

Accepted 25/3/1997

□ ABSTRACT □

80-90% of the respiratory-tract lesions coincide with lesions of the upper respiratory tracks, especially in the nose and sinus cavities. There is a strong relationship between these two lesions where each of them affects the development of the other.

Treatment of lesions in the lower respiratory tracts can not be fulfilled without applying the treatment on the upper respiratory tracts.

In the context of the study carried out at Al-Assad University Hospital (Tishreen University) between 1992-1996, surgical operations were performed on 194 patients with chronic lesions in the lower respiratory tracks; especially Broncheal Asthma. After applying the surgical operations on nose and sinus cavities. Good improvement was noticed in 80.2% of the cases during the 1st month following the operation, in 60.1% during the 1st year, in 51% after 1-3 years and in 37.2% after the 3rd year.

Such results emphasize the strong effect of the upper respiratory-track lesion on development of the lower respiratory-track lesions.

Applying this treatment causes a strong decrease in pulmonary and broncheal resistance, improves pulmonary ventilation, decreases treatment periods and brings the patient back to the normal situation.

For this reason, we recommend that consultation in the surgery of ear, nose and throat should be made for any patient compliance from lower respiratory lesion (Broncheal asthma, chronic Bronchitis...etc.). In addition, the cooperation between the specialists of pulmonolog and ear, nose disease should be increased.

*Lecturer in Department of Head Diseases- Medicine Faculty- Tishreen University – Iattakia - Syria

مقدمة:

كما هو معروف فإن 80-90% من المرضى الذين يشكون من آفة في الطرق التنفسية السفلية لديهم مرض على مستوى الطرق التنفسية العلوية، خاصة في جوف الأنف والجيوب الأنفية [2،6،7]. إن وجود آفة في الطرق التنفسية العلوية سيؤدي إلى اضطراب في الوظيفة التنفسية للأنف وهذا بدوره يزيد من تخريش وتحريض المستقبلات الحسية الموجودة في جوف القصبات الذي بدوره يرفع من المقاومة القصبية، بالإضافة إلى ذلك فإن غياب الوظيفة التنفسية للأنف يجعل الهواء المستنشق غير دافئ وغير مصفى وليس رطباً أيضاً يزيد من المقارنة والتخريش القصبي [1،3،9]. ومن العوامل الأخرى يمكن أن نذكر الأسباب الانتانية في الطرق التنفسية العلوية مثل التهاب الأنف أو التهاب الجيوب الأنفية الانتاني الذي يمكن أن يعتبر كبؤرة انتانية يمكن أن تنتقل إلى الطرق التنفسية السفلية [4].

إذاً هناك علاقة وثيقة جداً بين أمراض الطرق التنفسية العلوية والسفلية وإن علاج أحدها سيؤدي إلى تحسن الآفة في المكان الآخر من الجسم. من هنا سنحاول في هذا البحث دراسة هذه العلاقة مقتصرين بذلك على دراسة الأعراض السريرية والحالة العامة للمريض سواء على مستوى الطرق التنفسية العلوية أو السفلية ليكون هذا البحث أساساً لأبحاث عديدة يمكن أن تتبثق عنه مثل دراسة وظائف الرئة وقياس المقاومة القصبية أو دراسة العلاقة الانعكاسية بين الأغشية المخاطية في الطرق التنفسية العلوية والسفلية.

الهدف من البحث:

الهدف من البحث هو دراسة العلاقة بين معالجة أمراض الطرق التنفسية العلوية بعد إجراء العمل الجراحي عليها وانعكاسه على سير وتطور الأمراض المزمنة في الطرق التنفسية السفلية.

الدراسة العملية

مادة البحث:

194/ مريضاً لديهم آفة في الطرق التنفسية السفلية والعلوية من مراجعي مشفى الأسد الجامعي بين أعوام 1992-1996م.

طريقة البحث:

- قصة سريرية مفصلة لكل مريض.
- تنظير الأنف.
- صورة شعاعية للجيوب الأنفية.
- استشارة صدرية.
- المعالجة الجراحية لأمراض الطرق التنفسية والعلوية.
- مراقبة المرضى مباشرة بعد العمل الجراحي.
- مراقبة المرضى في مراحل لاحقة من العمل الجراحي.

من خلال خمس سنوات 1992-1996 تمت معالجة /194/ مريضاً لديهم آفة مرضية على مستوى الطرق التنفسية العلوية والسفلية.

كان منهم /71/ ذكراً أي بنسبة 36.6% و/123/ أنثى أي بنسبة 63.4%.

وكانت أعمار المرضى بين 17-67 سنة متوسط الأعمار كان بين 25-50 سنة.

لقد تم قبول المرضى في الشعبة الأذنية بعد مراجعتهم العيادة الخارجية بشكوى على مستوى الطرق التنفسية العلوية وكانت الأعراض بشكل عام تتجلى بصعوبة تنفس أنفية، صداع، سيلان أنفي ومفرزات قيحية من الأنف.

وبعد إجراء الفحوص الروتينية تم إجراء استشارة صدرية للمرضى حيث أن أغلبهم كان يعالج من آفة مزمنة على مستوى الطرق التنفسية السفلية، وكان التعاون وثيقاً مع أطباء الشعبة الصدرية الذين راقبوا المرضى خلال معالجتهم بالمشفى ومن ثم في العيادة الخارجية لأمراض الصدر. تصنيف المرضى حسب الإصابة في الطرق التنفسية السفلية.

الإصابة	العدد	النسبة
ربو قصبي	141	72.7%
التهاب قصبات انسدادية	31	16%
التهاب قصبات مزمن	22	11.3%

كان هناك /26/ مريضاً لديه إصابة مشتركة مثل الربو القصبي مع التهاب قصبات مزمن وعند /3/ مرضى كان لديهم ذات رئة مزمنة وعند مريض واحد انتفاخ رئة.

درجة الإصابة الربوية كانت مختلفة الشدة كما هو موضح:

درجة الإصابة	العدد المرضى	النسبة المئوية
خفيفة	47	33%
متوسطة	90	63.8%
شديدة	4	2.9%

أما تصنيف المرضى حسب الإصابة في الطرق التنفسية العلوية والسفلية فكانت كما هو مبين في الجدول التالي:

الإصابة على مستوى الطرق التنفسية السفلية			العدد	الأشكال	العدد	الإصابة	الإصابة على مستوى الطرق التنفسية العلوية
التهاب القصبات المزمن	التهاب القصبي	الربو القصبي					
2	3	15	20	التهاب الجيوب الفكية الانتاني	30	التهاب الجيوب الفكية	
-	-	8	8	التهاب الجيوب الفكية التحسسي			
1	1	-	2	التهاب الجيوب الفكية المختلط			
-	3	32	35	تحسسي	43	السليلات الأنفية	
1	4	3	8	انتاني			
3	1	-	4	رضي	42	انحراف وتيرة أنفية	
4	4	30	38	خلفي			
-	2	16	18	تحسسي	30	التهاب خلايا غרבالية	
5	3	4	12	انتاني			
-	-	20	29	تحسسي	49	ضخامة قرينات أنفية	
6	10	13	20	ضخامي			
22	31	141	194		194	المجموع	

بعد الدراسة السريرية والمخبرية والشعاعية وإجراء الاستشارة الداخلية والصدورية تم تحضير المرضى للعمل الجراحي، وقد تم إجراء التخدير العام بالتبيب الرغامي وذلك لعدم تحريض المنعكسات الأنفية القصصية والتي تزيد من تشنج القصبات أثناء المداخلات الجراحية تحت التخدير الموضعي. ولعد الوقوع في اختلاطات ناتجة عن زيادة فعالية المنعكس الأنفي القصبي فقد تم تحضير المرضى للعمل الجراحي بشكل جيد وتمت مراقبة المرضى أثناء العمل الجراحي وبعده بشكل جيد أيضاً. ومن هنا كان المفضل دائماً إجراء العمل الجراحي في فترة هجوع النوب الربوية والأفات القصصية [3،5،8،10].

تحضير المريض للعمل الجراحي:

1. تهيئة المريض نفسياً بإعطائه المهدئات مساء اليوم قبل العمل الجراحي وصباحاً قبل العمل الجراحي بساعة واحدة.
2. الكشف على المنعكس الأنفي القصبي الذي قد يسبب نوب من التشنج القصبي فإحداث تحريض ميكانيكي للمناطق الانعكاسية في جوف الأنف سبب زيادة في المنعكس الأنفي القصبي عند 30/ مريضاً 21% من مرضى الربو القصبي وعند التحريض الشمي عند 36/ مريضاً 25.5% هؤلاء المرضى تم تصنيفهم

ضمن مرضى مجموعة الخطر حيث أجري لهم تحضير خاص مع مراقبة خاصة أثناء وبعد العلاج الجراحي.

لذا عند معاينة هؤلاء المرضى تم طلب فحوص واستقصاءات ومعالجة للأعراض والأمراض

الموجودة قبل العمل الجراحي.

• ففي حالات التشنج القصبي وحدوث زلة تنفسية أعطي المريض موسعات القصبات ومضادات الهيستامين لمدة 3-4 أيام قبل العمل الجراحي وأحياناً الستيروئيدات القشرية (100-200 ملغ) لمدة 3-4 أيام [3].

• في الحالات التحسسية أعطي مضادات التحسس.

• السعال، أعطي المقشعات لمدة 7-10 أيام.

• الزلة التنفسية وآلام الصدري أجري للمريض صورة شعاعية والبحث عن أمراض مرافقة (انتفاخ رئوي - زلة رئئة...).

• إعطاء المضادات الحيوية في حالة الانتان المرافقة.

• إعطاء ايوفيلين 2-4% عضلياً بمعدل 5-10 ملغ يومياً لمدة 3-4 أيام قبل العمل الجراحي.

• أجري فحص لغازات الدم.

بعد تحضير المريض للعمل الجراحي تم الانتباه بشكل جدي إلى التخدير لما لهذه المرحلة من تأثير

كبير على سير المرض وهنا يجب التعاون التام مع أخصائي التخدير.

في جميع الحالات التي تمت دراستها أجري التخدير العام تجنباً لحدوث منعكسات أنفية قصبية أو

حجرية قصبية وبالتالي تجنب حدوث الاختلاطات الناتجة عن تشنج القصبات. ولقد أخذ بعين الاعتبار أثناء

التخدير:

- التتيبب الرغامي تم بسرعة وبدون رضوض مع استخدام أنابيب مسلحة بدلاً من الأنابيب البلاستيكية.

- التقليل من الفينتالين الذي يسبب تشنجاً قصبياً وقساوة في عضلات الصدر.

- إعطاء الموسعات القصبية ومضادات التشنج القصبي أثناء التخدير.

- التهوية الرئوية الطبيعية تحت ضغط إيجابي معتدل أثناء الشهيق.

- مص المفرزات المخاطية والدموية من الشجرة القصبية ومنع حدوث الاستنشاق.

المنافسة والنتائج:

أولاً: بالنسبة للمرضى المصابين بالتهاب جيوب أنفية فقد تم تصنيفهم حسب الآلية الإراضية إلى ثلاثة أشكال

سريرية وهي:

الشكل الانتاني: 20/ مريضاً وكان منهم 15/ مريضاً لديه ربو قصبي وثلاثة مرضى لديهم التهاب

قصبات انسدادى ومريضان التهاب قصبات مزمن.

الشكل التحسسي: 8/ مرضى لديهم جميعاً ربو قصبي.

الشكل المختلط: مريضان اثنان منهم مريض يشكو من التهاب قصبات انسدادى وآخر من التهاب

قصبات مزمن.

الأعراض السريرية:

كانت الشكوى الرئيسية عند المرضى، صداع جبهي، مفرزات قيحية من جوف الأنف، صعوبة تنفس أنفي وأحياناً عطاس وحكة أنفية في الحالات التحسسية خاصة المترافقة مع التهاب أنف تحسسي. ومن خلال القصة السريرية فقد عولج هؤلاء المرضى لفترة زمنية بشكل محافظ دون تحسن.

المعالجة:

أجريت المعالجة الجراحية بطريقة كالدويك - لوك وتحت التخدير العام.

وكانت النتائج كما يلي:

لقد تحسنت الأعراض السريرية عند مرضى التهاب الجيوب الفكية الانتانية بشكل جيد حيث اختفى الصداع وأصبح التنفس الأنفي جيداً، كما زالت المفرزات الأنفية وذلك عند 19 مريضاً 95% من أصل 20/ مريضاً.

وبمقارنة الحالة السريرية للطرق التنفسية السفلية عند هذه المجموعة من المرضى نجد أن 14/ مريضاً من أصل 15/ لديه ربو قصبي تباعدت لديهم النوب الربوية حيث لم تسجل أي نوبة خلال 3/ أشهر التالية للعمل الجراحي وفقط عند مريض واحد حدثت نوبة ربو بعد ثلاثة أسابيع بسبب النكس في التهاب الجيوب الأنفية وعودة المفرزات القيحية من الأنف.

أما في الشكل التحسسي والذي كان غالباً مترافقاً مع التهاب أنف تحسسي أو سليلات أنفية أو التهاب خلايا غרבالية تحسسي فبعد إجراء المداخلة الجراحية تحسنت الأعراض على مستوى الأنف والجيوب الأنفية والطرق التنفسية فقط عند ثلاثة مرضى (3 مرضى) من أصل (8 مرضى) والمرضى الباقون (5 مرضى) حدث نكس ولم تتحسن الأعراض السريرية المرافقة.

عند المريضين اللذين لديهما الشكل المختلط فقد تحسنا بشكل جيد حدث شفاء من التهاب القصبات المزمن والتهاب القصبات الانسدادي.

من خلال ما تقدم نجد أنه عند ثلاثين مريضاً يشكون من التهاب جيوب أنفية بأشكاله المختلفة حدث تحسن جيد في الآفة المزمنة على مستوى الطرق التنفسية السفلية عند 24/ مريضاً منهم 17/ مريض ربو و4/ مرضى التهاب قصبات انسدادية وثلاثة مرضى التهاب قصبات مزمن.

تمت مراقبة المرضى بعد سنة من العمل الجراحي فحدث النكس في الأشكال التحسسية بشكل أكبر عند 5/ مرضى وعند مريض من الشكل الانتاني.

ثانياً: السليلات الأنفية: الأعراض السريرية صعوبة التنفس الأنفي، مفرزات رائقة مع عطاس وحكة أنفية، صداع سعال.

كان عدد المرضى 43/ مريضاً منهم 35/ من الشكل التحسسي و8/ مرضى من الشكل الانتاني حيث كانت السليلات كبيرة ومفردة وغالباً في جهة واحدة من الأنف لقد تم الاستئصال الجراحي تحت التخدير العام بسبب المشاركة الجراحية أحياناً مثل كي القرنيات أو تجويف الخلايا الغרבالية أو حتى تجريف جيوب فكية خاصة في الأشكال التحسسية.

بعد الاستئصال الجراحي تحسن التنفس الأنفي وتحسنت الأعراض السريرية خاصة عند مرضى الشكل الانتاني فعند 8/ مرضى منهم 3/ مصابين بالربو القصبي و4/ لديهم التهاب قصبات انسدادية وواحد فقط لديه التهاب قصبات مزمن. وهنا تحسنت الأعراض على مستوى الطرق التنفسية العلوية والسفلية عند

3/ من مرضى الربو و 3/ التهاب قصبات انسدادى ومريض التهاب مزمن وحدث النكس فقط في حالة واحدة من التهاب القصبات الانسدادي. بينما في الشكل التحسسي فكان التحسن نسبياً وترافق ذلك مع تحسن الآفة المرضية على مستوى الطرق التنفسية العلوية. إلا أن هذا التحسن أخذ بالتراجع بسبب النكس الشديد بالسليبات الأنفية ففي الشهر الأول حدث تحسن عند 28/ مريض ربوي من أصل 32/ مريضاً لديهم سليبات أنفية تحسسية المنشأ، وانخفض هذا العدد بعد سنة أشهر إلى 15/ مريض وإلى 8/ مريض فقط بعد سنة، وإلى 5/ مريض بعد 3-5 سنوات.

ولقد أجريت معالجة جراحية ثانية لهم ومنهم من أجري له معالجة جراحية للمرة الثالثة بعد ثلاث سنوات.

وبحدوث النكس كانت الأعراض السريرية في الطرق التنفسية العليا تترقى وبالتالي تزداد أعراض الآفة على مستوى الطرق التنفسية السفلية.

ثالثاً: بالنسبة لمرضى انحراف الوتيرة الأنفية:

لقد كان في الدراسة 42/ مريضاً يعانون من صعوبة تنفس نتيجة انحراف وتيرة أنفية بدرجات وبأشكال مختلفة على رأسها الشكل الرضي والشكل الخلقي.

وعند هؤلاء المرضى لوحظ آفات في الطرق التنفسية السفلية حيث كانت على الشكل التالي: 30/ مريض ربو و 5/ مريض التهاب قصبات انسدادى و 7/ مريض التهاب قصبات مزمن.

وبعد المعالجة الجراحية لوحظ تحسن جيد في وظائف الأنف التنفسية مع غياب الأعراض المرافقة عند 38/ مريض وحدث عند ثلاثة مرضى التصاقات ضمن جوف الأنف بسبب الكي الكهربائي للقرنيات الأنفية إضافة لتصحيح الوتيرة الأنفية وعند مريض واحد كان لديه التهاب أنف تحسسي.

أما على مستوى الطرق التنفسية فحدث تحسن عند 27/ مريضاً من أصل 30/ مريض ربوي وعند 4/ مريض التهاب قصبات انسدادى وعند 5/ مريض التهاب قصبات انسدادى.

وبمعنى آخر حدث تحسن في سير الآفة المزمنة على مستوى الطرق التنفسية السفلية عند 36/ مريض من أصل 42/ مريض ولم يشاهد أي نكس، أما الحالات الثلاث التي حدث فيها التصاق فقد أجري عمل جراحي ثاني لفك الالتصاقات الأنفية بعد سنة من العمل الجراحي الأول.

رابعاً: أما بالنسبة لمرض التهاب الخلايا الغريالية فكان لدينا 30/ مريضاً بينهم 20/ مريضاً مصاباً بالربو و 5/ مريض لديهم التهاب قصبات انسدادى و 5/ مريض التهاب قصبات مزمن.

ولقد تم تصنيف التهاب الخلايا الغريالية حسب المسبب إلى:

- شكل انتاني 12/ حالة منهم 4/ ربو و 3/ التهاب قصبات انسدادى و 5/ التهاب قصبات مزمن.

- شكل تحسسي 18/ منهم 16/ ربو و 2/ التهاب قصبات انسدادى.

وفي الحقيقة فإن أغلب التهابات الخلايا الغريالية خاصة من الشكل التحسسي كانت مترافقة مع السليبات الأنفية والتهاب الأنف التحسسي.

ولقد تم تجريف هذه الخلايا عن طريق الأنف وأحياناً عن طريق تجريف الجيب الفكي.

وكانت نتائج المعالجة الجراحية في الشكل الانتاني جيدة حيث حدث تحسن جيد عند 4/ مريض

لديهم ربو و 4/ التهاب قصبات مزمن و 3/ التهاب قصبات انسدادى بينما في الشكل التحسسي ففي المراحل

التالية للعمل الجراحي حدث هجوم وتباعد في النوب الربوية لفترة 3-6 أشهر عند 10/ مرضى وحدث
نكس بعد سنة عند 12/ مريضاً وبعد 3/ سنوات عند 15/ مريضاً تحسسياً وقد أجري عمل جراحي ثانى
لهم.

خامساً: ضخامة القرنيات الأنفية بأشكالها المختلفة كان لدينا 49/ مريض وتم تصنيفهم إلى:

- الشكل التحسسي 29/ مريضاً.

- الشكل الضخامي والانتاني 20/ مريضاً.

ولقد استبعدت الأشكال الأخرى خاصة الشكل الضموري من الدراسة.

وقد أجري العمل الجراحي بطريقتين: كي كهربائي للقرنيات الأنفية وقص القرنيات.

فقد جرى قص القرنيات عند 20/ مريضاً منهم 10/ مريض لديهم شكل تحسسي و10/ مريض

لديهم الشكل الضخامي بينما تم كي القرنيات عند 29/ مريضاً منهم 19/ مريضاً من الشكل التحسسي

و10/ مريض من الشكل الضخامي.

وقد وجد أنه أثناء المعالجة بالكي الكهربائي خاصة بالشكل التحسسي حدوث تحسن بالتنفس الأفقي

خلال 2-3 أشهر التالية للعمل الجراحي وترافق ذلك مع تطور جيد لسير المرض على مستوى الطرق

التنفسية السفلية خاصة أثناء الأشهر الأولى من العلاج ثم تراجعت نسبة التحسن طرداً مع نكس الأعراض

السريية على مستوى الطرق التنفسية العليا.

أما بالشكل الضخامي فقد أجري تحسن جيد خاصة عند مرضى التهاب القصبات المزمن والانسدادى

حيث تحسن 8/ مريض من أصل 10/ و5/ من أصل 6/ عند التهاب القصبات المزمن. عند مرضى

الربو كان لدينا 33/ مريضاً منهم 20/ لديهم قصة تحسسية و13/ نتيجة التهاب الأنف الضخامية وقد تحسن

منهم 25/ مريضاً فقط خلال الفترة الأولى من العلاج 1-3 أشهر وكان منهم 12/ تحسسياً و13/ ضخامياً

ثم انخفضت هذه النسبة بعد سنة إلى 15/ مريض وبعد 3/ سنوات إلى 8/ مريض. وقد أجري عمل

جراحي ثانٍ لهم.

REFERENCES

- [1]- Anderson I, Camuer I, Jensen P.L.
A comparison of nasal and tracheobronchial clearance. Arch. Environ Health 1974, V.29 V.5 p.290-293.
- [2]- Ballenger J.J. Disease of the nose, throat and head and neck 1991 Fourteen edition (140-149) and (220-233).
- [3]- Pluzhnikov M.S. Vedasive.
Status of upper respiratory track in patients with bronchial Asthma. Leningrad. Journal. Ear nose and throat 1982 nl. Page 40-6.
- [4]- Berman S. Z, Mathison D.A; Stenneu D.D. Maxillary sinusitis and bronchial asthma. Allergy a. clin. immunol 1974 V.:53 N5 p.311-317.
- [5]- Kosoy J: Nasal Surgery and air way resistance, Laryngoscope 1979, V.89 n10. P: 1655-1680.
- [6]- Moran A.G.D. Disease of the nose, throat and ear 1988. Tenth edition page (42-51).
- [7]- Scott - Brown's disease of ear - nose and throat London 1979 V.: 3, p.209-224.
- [8]- tarasov D.E. Polyps, of rhinosinosis and granchial asthma. Moscow 1990.
- [9]- Terram K. Die hypereflektorische rhinopathie HNO 1985 V.33, P.51-57.
- [10]- Wheckey J.M., Kern E.B., Hyattr. E. Nasopulmonary reflex - evaluation in the non paralyzed Dog - Ann oto. rhino. Laryngol 1987. V.87, N7, p.91-98.