

# **Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae**

**Volume 8, number 1-2/2002**

Official Journal  
of the International Academy  
of Otorhinolaryngology -  
Head and Neck Surgery

## **Chief Editor**

Professor **Marius S. Plouzhnikov**,  
I. P. Pavlov Medical University

## **Managing Editor**

Associate-Professor **Alexey N. Alexandrov**  
I. P. Pavlov Medical University



## **Published by**

Clinical Research Respiratory Centre  
Kultury pr., 4, Saint Petersburg,  
194291, Russia

Folia ORL et PR — журнал Международной Академии Оториноларингологии — Хирургии Головы и Шеи (СНГ). Журнал издается на двух языках — английском и русском, публикует оригинальные статьи, исследования в области базисных наук (морфология, физиология, биохимия, etc.), клинических оториноларингологии и пульмонологии.

Folia ORL et PR is an academic journal. The journal publishes original papers on basic and clinical research, review articles, case reports and short communications in the major field of otorhinolaryngology and pulmonology, including physiology, morphology, diagnostics, pathology, immunology, oncology, medical treatment and surgery.

**Адрес редакции**

Всю корреспонденцию по подписке, рекламе и размещению статей для публикации направлять Главному редактору:

Россия, Санкт-Петербург 197022, а/я 182

факс: (812) 233 64 37.

E-mail: Marius@spmu.rssi.ru

**Address for Correspondence**

All correspondence relating to submission of articles, subscription, changes of address, advertisements and requests for back issues should be directed to:

Prof. Marius S. Plouzhnikov, Folia ORL, Post Office Box 182,

Saint Petersburg 197022, Russia

Telefax +7 (812) 233 64 37.

E-mail: Marius@spmu.rssi.ru



## Editorial Board

A.V. Chervinskaya (Pulmonology, Managing Secretary), M.M. Ilkovich (Co-Editor), G.V. Lavrenova (Otolaryngology, Managing Secretary), Yu.N. Levashov, A.I. Lopotko (Co-Editor), Ya.A. Nakatis

## Advisory Board

I.I. Ababy	Kishinev, Moldova	M.N. Melnikov	Novosibirsk, Russia
N.I. Alexandrova	Saint Petersburg, Russia	V. Nasyrov	Bishkek, Kirghiztan
Fawzi Saheb	Amman, Jordan	E. Natrud	Trondheim, Norway
V.F. Antoniv	Moscow, Russia	V.O. Olshansky	Moscow, Russia
R.G. Anyutin	Moscow, Russia	Yu.M. Ovchinnikov	Moscow, Russia
M. Atamouradov	Ashkhabad, Turkmenia	V.T. Palchoun	Moscow, Russia
S.B. Bezshapochny	Poltava, the Ukraine	G.Z. Piskounov	Moscow, Russia
V.P. Bradley	Nottingham, U.K.	S.Z. Piskounov	Koursk, Russia
V.P. Bykova	Moscow, Russia	A.N. Pomoukhina	Rostov-Don, Russia
V.V. Diskalenko	Saint Petersburg, Russia	M. Profant	Bratislava, Slovakia
O.V. Dyumin	Odessa, the Ukraine	B. Schmelzer	Antwerp, Belgium
G.A. Feigin	Bishkek, Kirghiztan	A.G. Shantourov	Irkoutsk, Russia
E.P. Gaudin	Riga, Latvia	V.P. Sitnikov	Saint Petersburg, Russia
T.E. Gembitskaya	Saint Petersburg, Russia	I.A. Sklyut	Minsk, Byelorussia
V.A. Gerasin	Saint Petersburg, Russia	S.M. Sokolenko	Dnepropetrovsk, the Ukraine
A.D. Gousakov	Zaporozhye, the Ukraine	A. Staffieri	Padua, Italy
E.Ferekidis	Athens, Greece	L.-E. Stenfors	Tromso, Norway
E.Helidonis	Heraclion, Grece	F. Stucker	Shreveport, USA
S. Hellstorm	Umea, Sweden	G.A. Tavartkiladze	Moscow, Russia
K. Jahnke	Essen, Germany	G.E. Timen	Kiev, the Ukraine
V. Jahnke	Berlin, Germany	P.A. Timoshenko	Minsk, Byelorussia
G. Janczewski	Warsaw, Poland	R.K. Toulebaev	Astana, Kazakhstan
P. Karma	Helsinki, Finland	V.I. Trofimov	Saint Petersburg, Russia
Eu.B. Kern	Rochester, USA	E.A. Tsvetkov	Saint Petersburg, Russia
R.M. Khanamiryan	Erevan, Armenia	J. Veldman	Utrecht, Holland
V.K. Kuznetsova	Saint Petersburg, Russia	D.I. Zabolotny	Kiev, the Ukraine
G. Lichtenberger	Budapest, Hungary	M. Zargi	Ljubljana, Slovenia
B.S. Lopatin	Ivanovo, Russia		

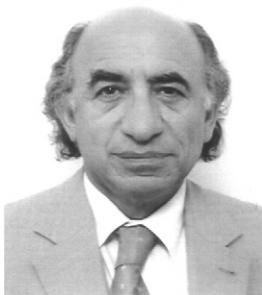


## Отчет О работе X Годичного Собрания Международной Академии Оториноларингологии – Хирургии Головы и Шеи (IAO-HNS)

X Юбилейное Годичное Собрание IAO-HNS прошло в Бишкеке, столице Киргизии 17- 20 сентября 2001 года. Одновременно состоялся Конгресс Киргизского Научного Общества Оториноларингологов. Заседания проходили в конференц-зале санатория «Аврора» на берегу высокогорного озера Иссык-Куль. Мероприятия осуществлялись под патронажем Министра Здравоохранения Киргизского республики профессора Т.С.Мейманалиева. В Собрании приняли участие 30 Членов Академии и около 100 врачей Киргизии. К сожалению, из-за трагических событий 11 сентября в США, не все Члены Академии смогли прибыть на заседание.

Собрание открыли Президент IAO-HNS проф. М.С.Плужников и Президент Киргизского филиала IAO-HNS проф. Г.А.Фейгин. В торжественной обстановке были вручены Дипломы вновь утвержденным Действительным Членам и Член-корреспондентам IAO-HNS:

1. Prof. M. Jakobowicz , Paris,
2. Проф. А.М.Сдвижкову, Москва
3. Проф. О.И.Коноплеву, Благовещенск
4. Prof. G.Margolin, Stockholm
5. Проф. И.А.Шульге, Оренбург
6. Проф. В.С.Козлову, Ярославль



**Prof. M. Jakobowicz**



**Проф. А.М.Сдвижков**



**О.И.Коноплев**



**Проф. Г.А.Фейгин**

За особые заслуги перед Международной Академией Оториноларингологии- Хирургии Голоса и Шеи и в связи с ее 10-летием профессору Г.А.Фейгину была вручена Памятная медаль им. проф. Н.П.Симановского.

Затем состоялась научная Сессия. Участники Собрания с большим интересом прослушали доклады как зарубежных гостей, так и коллег из Киргизии.

На закрытом заседании был единогласно избран новый Генеральный Секретарь Академии Professor Bert Schmelzer, Antwerp, Belgium. Затем

были избраны новые Члены Академии. Был рассмотрен вопрос о проведении XI Годичного Собрания IAO-HNS в Санкт-Петербурге 24-26 июня 2002 года, в рамках которого в эти же дни пройдет XX Юбилейная Международная Конференция молодых оториноларингологов. Председателем Жюри был избран Prof. Sten Hellstrom, Umea, Sweden.

Организаторами Конгресса была предложена содержательная культурная программа: экскурсии по городу, посещение музеев. Были организованы поездки в Григорьевское ущелье и поездка на теплоходе по Иссык-Кулю. У всех участников останется в памяти исключительно теплая и гостеприимная атмосфера, которая была создана академиком Г.А.Фейгиным и его коллегами. Также приносим благодарность компании «Гедеон Рихтер» и лично Тамаре Федоровне Калько за помощь в организации Конгресса.





**Post Assembly letter to the Academy  
President from the Secretary General  
of IAO HNS Prof B.Schmelzer**

*Dear Marius,*

*It was very unfortunate that, as a consequence of the tragic events in the US, so many could not attend the congress in Kyrgyzstan. Apart from Peter Clement, Fawzi Saheb, Sten Hellstrom, M. Jakobowicz, Gregory Margolin, Jonas Karling, and myself, several colleagues of Russia and the former Soviet Union were present: as always our dear friend Rais Toulebaev and many others.*

*Prof. George Feigin and his colleagues organized a wonderful congress. The interesting scientific programme fascinated all of us. George Feigin chose a vacation hotel at the Issyk-Kul Lake, the second largest sweet water lake in the world (after Titikaka, South America), as the location of our Assembly: truly magnificent. As foreigners we were treated superbly, and social contacts and relaxation were provided.*

*Of course, this Assembly wouldn't have been nearly as fantastic without you. Marius, with the help of Elena, was as usual untiring and the undisputed president summa summarum.*

*Yours sincerely,*

*Bert*

*N.B.Please, mind, the 20th International Conference of Young Otorhinolaryngologists was fixed on June 24 - 26, 2002.*

*Yours ever,*

*Your friend Bert Schmelzer*

*Prof. and Head of the ENT Department*

*A-Z.Middelheim, Antwerpen*

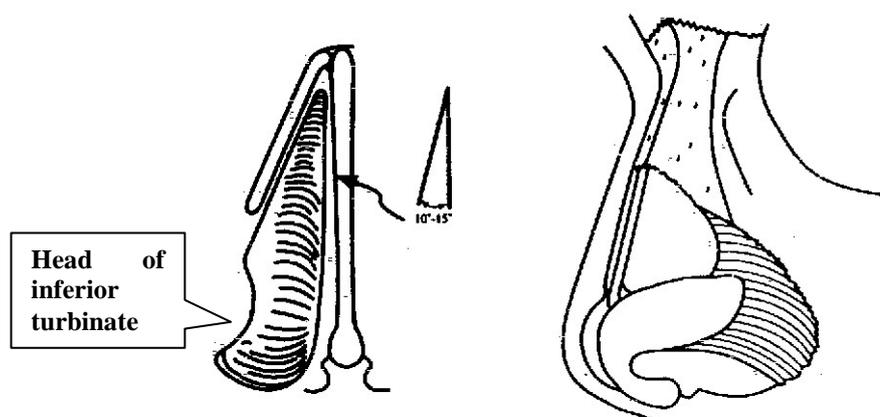
# THE NASAL VALVE IN CORRECTIVE SEPTOPLASTY

Brigadier General, MD, Ibrahim Kamal, M.Sc., F.I.C.S  
Dr. Adel Tharwat Attallah, MD

## SUMMARY

In most regions of the body, the statement "Form Follows Function" holds true. The reverse applies to the nose where function follows form. The aim of this work is to review the results of "functional septoplasty" in our patients both subjectively and objectively by acoustic rhinometry in terms of changes in the minimum cross section area (MCA) and resistance equivalent (Req). This work included the evaluation of 35 patients attended Police Authority Hospital, Cairo, Egypt, suffering from deviated septum with or without external nasal deformity, with or without turbinate hypertrophy, operated on for correctable nasal airway obstruction. All patients were scheduled for primary corrective functional nasal surgery. The symptom of nasal obstruction was evaluated subjectively by the patient on a numerical scale (1-4) as well as objectively by acoustic rhinometry. Postoperative evaluation was performed at 6-8 weeks; Improvement of the airway was evaluated subjectively on numerical (1-4) scale and objectively by acoustic rhinometry. All patients performed septoplasty following the principle of functional nasal surgery (tailoring the surgical technique to correct the deformity at a particular site). Applying the Mann-Whitney Rank test, subjective sensation of nasal obstruction was significantly reduced ( $P < 0.01$ ). Comparing MCA and Req. (t-test) of all patients pre and postoperatively,  $P < 0.01$  for both parameters. Pearson correlation test to correlate objective and subjective sense of relief,  $P > 0.05$ . Nasal surgery should be addressed to normalize the geometry of the nasal cavities in order to restore physiologic nasal resistance. Nasal valvular properties should be thoroughly assessed before corrective nasal surgery. Preoperative acoustic rhinometry offers valuable information concerning the severity and location of nasal airway obstruction and thus proves to be a helpful tool in tailoring the corrective nasal surgery.

**Key Words:** Nasal Valve, Septoplasty, Acoustic Rhinometry



**Figure (1):** The nasal valve area is bounded by A) the upper lateral cartilage, nasal septum, head of inferior turbinate and floor of the nose, B) and the bony pyriform aperture.

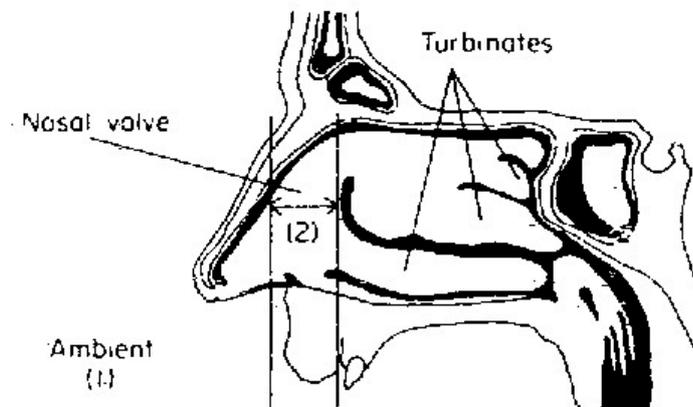
## INTRODUCTION AND BACKGROUND

In 1903, Mink was the first to use the term "nasal valve" during his description of the main site of nasal resistance<sup>(28)</sup>. The nasal valve and nasal valve area are two entities, which should not be confused. The nasal valve area is the narrowest portion of the nasal passage. It is bounded: medially by the septum; superiorly and laterally by the caudal margin of the upper lateral cartilage and its fibro-adipose attachment to the pyriform aperture "empty triangle"; inferiorly by the floor of the pyriform aperture. The nasal valve is the specific slit-like segment between the caudal margin of the upper lateral cartilage and the septum<sup>(30)</sup>. Normally the upper lateral cartilage forms an angle of 10-20 degrees with the nasal septum (fig.1), This angle widens and narrows under the influence of the nasal musculature during

respiration. The valvular anatomy varies from patient to patient and exhibits definite racial variability<sup>(12)</sup>. The head of the inferior turbinate contributes to valve area obstruction in cases of inferior turbinate hypertrophy<sup>9,17</sup>.

Relating nasal airflow and pressure using mathematical and experimental models has shown that the nasal valve (fig.2) is the primary location of nasal resistance<sup>(22,23)</sup>.

The cross sectional area at the nasal valve is between 55 and 83 mm<sup>2</sup><sup>(5,28)</sup>. As regards distance from the anterior nares, the nasal valve is located some 1.5 cm to 2 cm posterior to the anterior nares<sup>(3)</sup>. Acoustic rhinometry basic physical principle is that the impedance of a rigid tube to a sound pressure wave depends on local changes in the diameter of the tube<sup>(18)</sup>.



**Figure 2: Saggital section of the nose illustrating the position of the nasal valve and turbinates. (1) Ambient refers to a reference point outside the nose where the air velocity is considered Zero.**

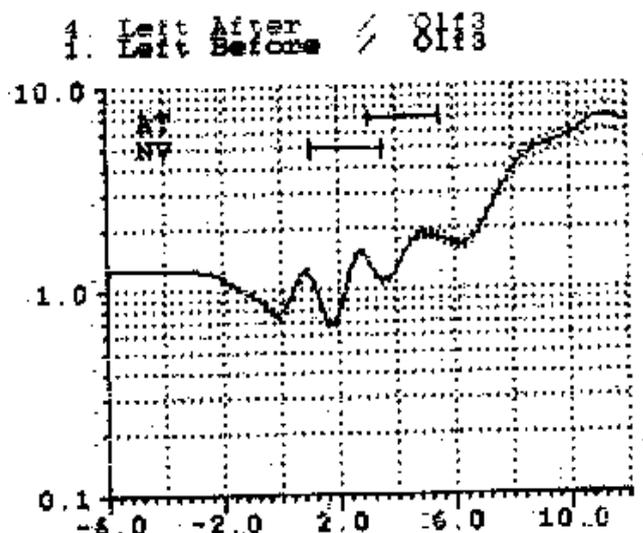
Based on the previous dimensions as regards distance and cross sectional area, the nasal valve is represented by the “I” notch of an acoustic rhinogram (fig.3). Deviation of the nasal septum will, therefore, affect the nasal valve and accordingly compromise the nasal airway. Accordingly, surgical technique for septoplasty needs to be tailored according to the site and type of septal deflection, what we can call “functional septoplasty”. The aim of this work is to review the results of “functional septoplasty” in our patients both subjectively and objectively by acoustic rhinometry in terms of changes in the minimum cross section area (MCA) and resistance equivalent (Req).

### **SUBJECTS AND METHODS**

Thirty-five patients were referred from the outpatient clinic of Police Authority Hospital, Cairo, Egypt complaining of nasal obstruction as the primary problem and were provisionally diagnosed as having deviated septum with or without deformed nasal pyramid, with or without inferior turbinate hypertrophy. Twenty-three were males and 12 were females, age varied from 21 to 38 years with an average of 31.4 years.

Patient evaluation:

The patients were asked to evaluate the symptom of nasal obstruction in a numerical



**Figure 3: Normal acoustic rhinogram.**

1-First minimum: Where acoustic pulse gets out of the nose tip.

2-Second minimum (I-notch): nasal valve.

3-Third minimum (C-notch): Conchal notch (inferior turbinate).

scale (1-4), according to severity. Sixteen patients had a history of trauma to the nose. 33 patients had deviation of the nasal septum ranging from a spur to a clinically judged significant deviation. Deformity of the nasal pyramid was found in 11 patients. Two patients had alar cartilage collapse during inspiration, other data during examination (including examination with acoustic rhinometry, tip in technique), revealed no other cause for their complaint. Flexible naso-endoscopy was performed in all patients to exclude other possible causes of nasal obstruction.

*Acoustic Rhinometry:* Was performed to all patients using "Eccovision" acoustic rhinometer (Hood Laboratories, USA). It was performed before and after decongestion to identify associated turbinate hypertrophy or other mucosal causes for nasal obstruction. Preoperative assessment was done 1 day before the scheduled septoplasty following the standard operating protocol<sup>11,14,16,27</sup>.

Surgical Technique:

All patients were scheduled for primary corrective functional nasal surgery. No standard technique was adopted for all patients, yet the surgical technique per patient was discussed and tailored specifically aiming to normalize the nasal resistances. The principles of techniques used in different patients were:

**A) Septoplasty:** Following the basic surgical principles for septoplasty procedures, functional correction of the septum with mobilization and/or removal of any deranged portion of the bony and/or cartilaginous septum, followed by reconstruction of the septum support, preferably using autogenous septal grafts. Great care was taken with the most important portion of the septum, i.e., the dorso-caudal margin and the cartilaginous elements<sup>24,31,34</sup>.

**B) Anterior septal dislocation:** A vomeric groove was created after elevating the mucoperichondrium, shortening of the luxated septal cartilage and insertion into the vomeric groove follows<sup>13</sup>.

**C) Septal angulations:** Were excised as a pre-shaped wedge to facilitate septal cartilage realignment<sup>33</sup>.

**D) Associated nasal pyramid corrective surgery:** Was performed when needed as described by Capoot, 1976<sup>7</sup>.

**E) Associated inferior turbinate hypertrophy:** Laser inferior turbinate Mucotomy as described by Lippert and Werner, 1998<sup>20</sup>.

**F) Strengthening of weak alar cartilage:** Mobilization of the cranial portion of the septum to expose the junction with the upper lateral cartilage. A predisigned piece of auricular

cartilage is slid in and placed to reinforce the weakened alar cartilage. Fine suturing of the incision follows<sup>36</sup>.

*Assessment of outcome:*

**a)Surgery:** Follow up visits were scheduled 10-14 days and 6-8 weeks postoperative. Patients were asked to report residual obstruction, if any, in nasal airway breathing on a numerical scale (1-4). Cosmetic outcome, in cases combined with correction of the nasal pyramid, was reported as good or fair, so as not to lay a shadow on the subjective improvement in airway, both comments were evaluated in the second follow up visit.

**b)Acoustic Rhinometry:** Postoperative acoustic Rhinometry was performed at 6-8 weeks with the determination of postoperative MCA and Req.

## RESULTS

Table(1), shows the different pathologies operated upon in the 35 patients included in the study.

**Table (1): Distribution of patients according to the cause of nasal obstruction:**

Cause of obstruction	Number of Patients	%
Septal deviation + deformed N. Pyramid	11	31.4%
Septal deviation + hypertrophied Inf. Turb.	7	20%
Anterior septal dislocation, septal spur or angulations	6	17.2%
Isolated septoplasty	9	25.7%
Alar Collapse	2	5.7%

*Subjective nasal obstruction score:* The preoperative nasal obstruction score was 3, and the mean score at the final follow up visit was 0.529, the difference is statistically significant (Mann-Whitney Rank Sum Test,  $P < 0.01$ ).

*Objective nasal assessment by acoustic rhinometry:* The mean preoperative minimal cross section area (MCA) at the I-notch was  $0.385 \text{ cm}^2$ , mean postoperative MCA at the I-notch was  $0.694 \text{ cm}^2$ . Applying t-test showed that the difference is statistically significant ( $P < 0.01$ ). As regards resistance equivalent (Req.), the preoperative mean was  $4.330 \text{ cm/H}_2\text{O/L/min}$ , while the postoperative mean was  $1.494 \text{ cm/H}_2\text{O/L/min}$ . The difference was statistically significant at  $p < 0.01$ . Changes in MCA did not correlate with changes in Req.,  $P$  was  $> 0.05$ . Objective and subjective results did not correlate as well. ( $P > 0.05$ ).

## DISCUSSION

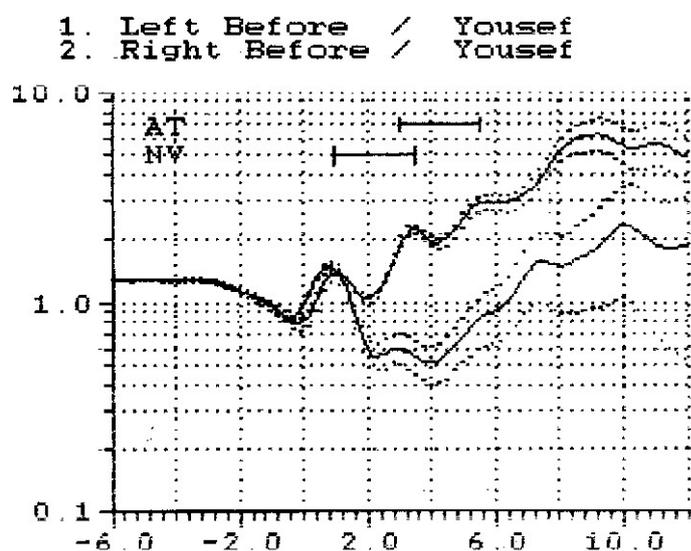
The requisites of concept of physiologic or functionally oriented nasal surgery include that the surgeon must be acquainted with a variety of techniques and approaches in planning to deal with the patient's problems. It also includes an emphasis on repositioning without removal of tissues if possible<sup>1</sup>. The degree of obstruction to airflow from septal deviation is dependent on the site of deformity, anterior deviations are expected to affect the nasal valve whereas posterior deviations have minimal effects<sup>21</sup>. The old submucous resection of the deviated septum resulted in the removal of a large part of septal cartilage, the swinging door technique originally described by Metzenbaum in 1929<sup>34</sup> ever since most standard techniques for septoplasty use a modification of this technique. In our technique, we occasionally removed a small piece of cartilage and/or bone cephalic to the nasal valve to contribute in releasing the caudal part of the septal cartilage obstructing the valve area.

Nasal airflow has been studied after cosmetic rhinoplasty and has not been found to alter significantly with surgery<sup>2,4,21</sup>. Therefore, corrective rhinoplasty should be considered in the lights of other skeletal or mucosal changes that contribute to valve area obstruction<sup>27</sup>. the classical endonasal approaches remain the first choice. Open rhinoplasty should, therefore, be restricted to cases of particular difficulties<sup>37</sup>. Kern and Wang<sup>19</sup>, divided the etiologies of nasal

valve dysfunction into mucocutaneous, skeletal (structural) and combined disorders, therefore inferior turbinate hypertrophy should always have the attention deserved not only on the opposite side of a deviated nasal septum, but also on the same site where its effect on valve area obstruction is more profound. Reviewing the literature shows a diversity of techniques to reduce the obstruction caused by inferior turbinate hypertrophy with variable results, part of the controversy in our opinion is the clinical empirical basis of selecting the patients. Acoustic Rhinometry can be of enormous help in standardizing the selection criteria (fig.4), moreover it gives an indication of the possible postoperative benefit based on the difference of MCA before and after decongestion (obstruction index).

The preoperative distinction between static (secondary to continuous obstruction at the level of the nasal valve) and dynamic nasal valve obstruction (secondary to flaccid structural support of the sidewall of the nose needs to be looked for<sup>32</sup>.

Studying the pertinent physics of airflow, the flow is regulated by four values: the external valve, the internal valve (the angle formed by the junction of the upper lateral cartilages and the septal cartilages are the most important), the nasal turbinates, and the septum. According to Poiseuille's law, as the radius of the tube increases, the flow increases to the fourth power. Thus changes as small as 1 mm in the size of the nasal valve will have



**Figure 4:** The lower curve (preoperative) shows decreased MCA at both the I-notch and C-notch (inferior turbinate). The upper curve shows the postoperative result of a combined septoplasty and Laser Inferior Turbinate Mucotomy. Patient's airway improvement can be judged objectively by the difference of MCA in both situations.

Comments: Snoring

exponential effects on airflow and resistance through the nasal cavity<sup>6,8,11</sup>. The initial promise of rhinomanometry as an aid in the selection of patients for surgery or as a measure of the outcome has not been fulfilled<sup>9,11,29</sup>. Acoustic rhinometry is a noninvasive, objective method for the assessment of nasal cavity geometry. It measures the degree and the exact location of airway obstructions (fig.5).

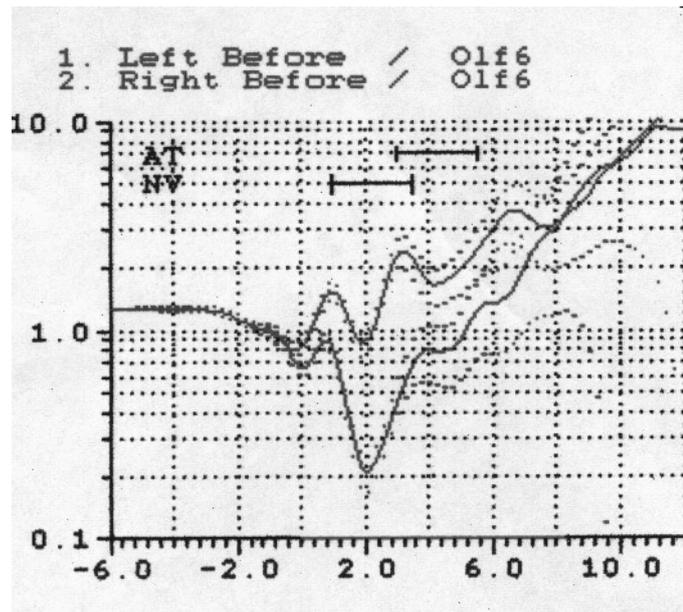


Figure 5: Nasal valve obstruction by a deviated septum significantly decreasing the MCA at I-notch (lower curve). The upper curve is after a successful septoplasty.

Apart from the equipment, the only prerequisite is a cooperative patient. The measurement has direct therapeutic consequences. If the exact cause and location of airway stenosis are known, it is easier to adapt the corrective surgical procedures to suit the individual patient. The decision in favor of additional therapeutic measures can be made on a more rational basis to prevent residual airway problems postoperatively<sup>35</sup>.

In their study, Hamilton et al,<sup>15</sup> confirmed that the first minimum of the acoustic profile is due to the end of the nose tip, inserting the nose piece into the nose does not significantly alter the configuration of the curve but may further diminish the first area minimum, shifting it slightly to the right (at 0.18 cm). The second minimum still represents the nasal valve area to which the inferior turbinate may contribute, therefore, tip in technique can be used to exclude causes of valve obstruction other than alar collapse. The resistance equivalent (Req.) is the calculated resistance of an equivalent duct system possessing the same area function assuming a circular cross sectional area and low laminar flow. Correlation between MCA (a real change) and Req. (a calculated change) is, therefore, expected to be statistically non significant. Differences between subjective and objective evaluation of the symptom of nasal obstruction is confirmed in other studies<sup>10,25</sup>.

The approach to nasal deformities affecting the valve area requires a thorough history, physical examination with particular attention to the specific site of obstruction. Acoustic rhinometry proved to be a useful tool in comprehending the geometry of the nasal cavity determining the possible complex etiology of valve area obstruction, possible prediction of the outcome of surgery, follow up of patients as well as for medico-legal documentation.

#### References:

1. Adams, G.L., Boies, L.R. and Paparella, M.M.: Diseases of the nose. In Boies's Fundamentals Of Otolaryngology. 5<sup>th</sup> edition. W.B.Saunders. 373-376. 1978
2. Adamson, P., Smith, O. and Cole, P.: The effect of cosmetic rhinoplasty on nasal patency. Laryngoscope. 100: 357-359. 1990
3. Ballenger, J.J.: The clinical anatomy and physiology of the nose and accessory sinuses. In Ballenger, J.J. (ed.) Diseases of the nose, throat, ear and neck. 13<sup>th</sup> Edition. Lea & Febiger, Philadelphia, p 15. 1989
4. Berry, R.B.: Nasal resistance before and after rhinoplasty. Br. J. Plast. Surg. 34: 105-111. 1981
5. Black, P.W.: Cleft lip-type nasal deformity. In Gurber R.P. and Peck G.C. (eds.): rhinoplasty: State of the art. St. Louis, Mosby Year Book, p 225. 1993
6. Broker, B.J. and Berman, W.E.: Nasal valve obstruction complicating rhinoplasty: Prevention and treatment. Part I. Ear Nose Throat J. 76: 77-78. 1997
7. Capoot, G.D.: Basic components of rhinoplasty. In English, G.M. (ed.) Otolaryngology: A textbook. 1<sup>st</sup> edition. Medical Department Harper & Row, Publishers. p 376-398. 1976)

8. Constantian, M.B. and Clardy, R.B.: The relative importance of septal and nasal valvular surgery in correcting airway obstruction in primary and secondary rhinoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* 98(1): 38-54. 1996
9. Constantinides, M.S, Adamson, P.A. and Cole, P.: The long-term effects of open cosmetic septorhinoplasty on nasal airflow. *Arch. Otolaryngol. Head and Neck Surg.* 122: 221-224. 1996
10. Corey, J.P., Kemker, B.J., Nelson, R. and Gungor, A.: Evaluation of the nasal cavity by acoustic Rhinometry in normal and allergic subjects. *Otolaryngol. Head and Neck Surg.* 117(1): 22-28. 1997
11. Elwany, S. and Thabet, H.: Obstruction of the nasal valve. *J. Laryngol. Otol.* 110: 221-224. 1996
12. Fuchs, J.: A rapid approach to the deviated septum rhinoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* 18: 133. 1956
13. Grymer, L.F., Hilberg, O., Elbrond, O., Pederson, O.F.: Acoustic Rhinometry: Evaluation of the nasal cavity with septal deviations before and after septoplasty. *Laryngoscope.* 99: 1180-1187. 1991
14. Hamilton, J.W, McRae and Jones, A.S: The magnitude of random errors in acoustic Rhinometry and re-interpretation of the acoustic profile. *Clin. Otolaryngol.* 22: 408-413. 1997
15. Hilberg, O., Grymer, L.F., Pederson, O.F. and Elbrond, O.: Turbinate hypertrophy: Evaluation of the nasal cavity by acoustic Rhinometry. *Arch. Otolaryngol. Head and Neck Surg.* 116: 283-289. 1990
16. Jackson, L.E. and Koch, R.J.: Controversies in the management of inferior turbinate hypertrophy: A comprehensive review. *Plast. Reconstr. Surg.* 103 (1): 300-12. 1999
17. Kamal, I.: Acoustic Rhinometry in the diagnosis of nasal obstruction: An Overview. *Egypt. J. Otolaryngol.* 16: 163-169. 1999
18. Kern, E.B. and Wang, T.D.: Nasal valve surgery. In Daniel, R.K., Regnault, P. and Goldwyn, R.M. (eds.). *Aesthetic Plastic Surgery: Rhinoplasty.* Little, Brown and Co. pp 613-630. 1993
19. Lenders, H. and Pirsig, W.: Diagnostic value of acoustic rhinometry: Patients with allergic rhinitis compared with normal controls. *Rhinology.* 28: 5. 1990
20. Lippert, B.M. and Werner, J.A.: Long term results after laser turbinectomy. *Lasers in surgery and medicine.* 1998. 22: 126-134
21. McKee, G.J., O'Neill, G., Roberts, C. and Lesser, T.H.J.: Nasal airflow after septorhinoplasty. *Clin. Otolaryngol.* 19: 254-257. 1994
22. Newcombe, R.G., O'Neill, G., Tolley, N.S. and Montgomery, P.: Characterization of nasal airflow. *Clin. Otolaryngol.* 22: 414-418. 1997
23. O'Neill, G. and Tolley, N.S.: Theoretical considerations of nasal airflow mechanics and surgical implications. *Clin. Otolaryngol.* 13: 273-277. 1988
24. Ridenour, B.D.: The nasal septum. In Cummings, C.W., Fredrickson, J.M., Harker, L.A. et al, (eds.). *Otolaryngology Head and Neck Surgery.* 3<sup>rd</sup> Edition. Mosby, St. Louis. p 935. 1998
25. Rivron, R.P.: Cross sectional area as a measure of nasal resistance. *Rhinology.* 28(4): 257-264. 1990
26. Riu, R. : Functional problems before and after rhinoplasty. *Ann. Chir. Plast. Esthet.* 41(4) : 389-399. 1996
27. Roithmann, R., Cole, P., Chapnik, J., et al : Acoustic rhinometry in the evaluation of nasal obstruction. *Laryngoscope.* 105: 275-281. 1995
28. Schlosser, R. J., and Park, S. S: Functional nasal surgery. *Otolaryngologic clinics of North America.* 32(1): 37-51. 1999
29. Sipila, J., Suonpaa, J. and Laippala, P. : Evaluation of nasal resistance data in active anterior rhinomanometry with special reference to clinical usefulness and test-retest analysis. *Clin. Otolaryngol.* 17: 170-7. 1992
30. Sulstenti, G. and Palma, P.: The nasal valve area: structure, function, clinical aspects and treatment. Sulstenti technique for correction of valve deformities. *Acta Otorhinolaryngol. Ital.* 9 (suppl. 22): 1-25. 1989
31. Sulstenti, G. and Palma, P.: Tailored nasal surgery for normalization of nasal resistance. *Facial Plast. Surg.* 12(4): 333-45. 1996
32. Tarabichi, M. and Fanous, N.: Finite element analysis of airflow in the nasal valve. *Arch. Otolaryngol. Head and Neck Surg.* 119: 638-642. 1993
33. Tardy, M.E: Surgical correction of facial deformities. In Ballenger, J.J. (ed.) *Diseases of the nose, throat, ear and neck.* 13<sup>th</sup> Edition. Lea & Febiger, Philadelphia, p 80. 1985
34. Urquhart, A.C. and Bersalona, F.: Septoplasty: Correcting the nasal valve. *The Laryngoscope.* 107: 537-539. 1997
35. Wahlmam, U., Kunkel, M. and Wagner, W.: Preoperative assessment of airway patency in the planning of corrective cleft nose surgery. *Mund Kiefer Gesichtschir.* 2(suppl.1): 153-7. 1998
36. Walter, C.D: The nasal septum. In Paparella, M.M and Shumrick, D.A (eds.) *Otolaryngology,* Vol. 3. 2<sup>nd</sup> edition. W.B.Saunders, p 2072-74. 1980
37. Wustrow, T.P. and Kastenbauer, E. : Surgery of the internal valve. *Facial Plast. Surg.* 11(3): 213-27. 1995

# EXTERNAL AND MIDDLE EAR STATUS IN NEONATES WHO FAILED OTOACOUSTIC EMISSION SCREENING

*Kholood Kaabneh*

*Audiological Scientist, Ayman Fraihat; FRCS  
ENT Department, King Hussein Medical Center*

**Objectives:** The aim of this study was to perform a detailed external and middle ear evaluation of newborns who failed OAE screening, using otoscopy, tympanometry and Click evoked otoacoustic emission (CEOAE).

**Methods:** Click evoked otoacoustic emission (CEOAE) were recorded from 250 newborns prior to their release from the hospital. Those babies who failed the screening by CEOAE were examined by Distortion product otoacoustic emission (DPOAE), otoscopy, and tympanometry.

**Results:** 72% of all newborns had CEOAE in both ears. 18% had CEOAE in only one ear. When the test was administered again in four days postpartum, the CEOAE rate increased; 97% passed in at least one ear. Most newborn (80%) who failed had an obstruction of the external ear canal (collapsed ear canal or debris).

**Conclusions:** Otologic evaluation and waiting as long as possible prior to discharge before screening the newborns provides more opportunity for debris in the external canal to clear naturally

**Key Words:** *otoacoustic emission, hearing loss, newborn, otoscopy*

## INTRODUCTION

Congenital hearing loss in neonates and infants may lead to impaired language cognitive development. For this reason early detection of this deficit is of great importance. The earlier the hearing loss is detected and intervention begins the better the prognosis will be regarding the child's language development, his academic success and social interaction (1).

Until recently the hearing screening of infants was administered only to infants who exhibited one of the risk factors for hearing loss, this procedure was based on behavioral screening and auditory brainstem response (ABR). However, it is well recognized that half of all children with bilateral severe to profound hearing loss do not exhibit any of the high risk factors.

A number of clinical studies have demonstrated that click evoked otoacoustic emissions (CEOAEs) can be reliably and objectively recorded in approximately 90-100% of normal hearing ears. Typically, CEOAE are absent in ears with hearing thresholds greater than 25-30 dB HL at the associated frequency.

The aim of our study was to investigate newborns who failed CEOAE at first trial by doing an otoscopy, tympanometry and ABR if needed.

## SUBJECTS AND METHODS

Click evoked otoacoustic emissions (CEOAE) were recorded from 250 neonates (135 females and 115 males) prior to their release from King Hussein Medical Center. The emission was recorded on ILO 92 Otodynamics Analyzer (version 4.30) using neonatal probe tip. Recordings were made in a quiet room, while the babies were sleeping. Distortion product Otoacoustic emissions (DPOAE), otoscopy and tympanometry were administered to babies who did not pass the CEOAE.

The results were scored as pass and failed criteria. "Passed" was defined as an emission signal of 3 dB or more above the noise floor in at least three frequencies between 1-5KHz and with a minimum of 70% reproducibility level; "failed" was indicated when there was no response in any frequency in both ears.

The results of the otoscopy were scored as follows:

Normal; when the tympanic membrane was clearly visible.

An obstruction of the ear canal by vernix caseosa or by other debris resulted in:

“C” Clear and visible tympanic membrane

“P” Partially visible tympanic membrane

“U” Unobservable tympanic membrane due to total blockage

DPOAEs were recorded in a clinical setting using ILO 92 (Otodynamics, version 5) with DP-gram procedure. Following calibration of the probe, DPOAEs were recorded from each newborn who had failed the first trial. Recordings were made after sealing the probe in the external ear canal and performing the probe check fit procedure to obtain a reasonably flat spectral frequency response from 1-6 KHz.

The 2f1-f2 DPOAEs were recorded at a single level of 70% dB SPL. The f2/f1 ratio was held constant at 1.22, while f1 and f2 varied from 0.8 to 6KHz. Analysis data was done using the ILO system.

## RESULTS

During the study hearing screening using evoked Otoacoustic emission was administered to 250 newborns: 135 females (54%), 115 males (46%). 212 were term babies (37-42 weeks of pregnancy), 44 were pre-term babies (31-36 weeks of pregnancy). The results of the TEOAEs are presented in Table I.

**Table I: Pass and referral rates according to gender**

	Male		Female		Total	
	n=115	%	n=135	%	n=250	%
<b>Bilateral Pass</b>	90	78	91	67	181	72
<b>Unilateral Pass</b>	20	17	25	18	45	23
<b>Bilateral Failed</b>	5	4	19	14	24	6

As can be seen 181 (72%) of all newborns had TEOAE in both ears, while 45 (18%) had TEOAE in only one ear. 6 (10%) newborns had total absence of TEOAE in both ears. Therefore, if we consider the babies with TEOAEs in at least one ear as passing, then 90% of all the babies tested passed the hearing screening. There was no significant difference between males and females.

Table II presents the results of TEOAEs according to pre-term and term babies. As can be seen, there was no significant difference in the results between the term and the pre-term babies.

**Table II: Pass and referral rates according to term and pre-term babies**

	Pre-Term		Term	
	n=44	%	n=212	%
<b>Bilateral Pass</b>	30	68	150	73
<b>Unilateral Pass</b>	11	25	40	19
<b>Bilateral Failed</b>	3	7	16	8

The incidence of TEOAEs in the newborns according to the postpartum age, in hours, is presented in Figure I. Both the bilateral as well as the unilateral pass rates consistently increased as a function of the postpartum age, starting at 51% pass rate when the test was administered before 24 hours of age, increasing to 95% pass rate when the test was performed after 72 hours of age. Subsequently the unilateral pass rate reached 25% at 25-48 hours postpartum age and decreased to 5.6% at 72 hours postpartum. In contrast, bilateral failure decreased consistently across the test time. These results indicate the importance of testing newborns after three days of age.

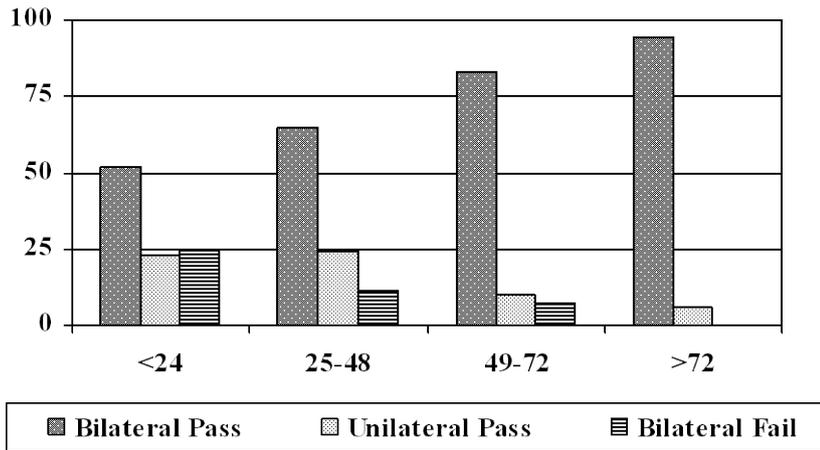


Fig. I: Incident of pass and fail rates as a function of postpartum age

The results of the newborn hearing screening and the otological evaluation of those who failed in both ears are presented in Figure II. Most of the newborns, (20 out of 24 (83%)), who failed had an obstruction in the ear canal; 15 had debris in the external ear canal and five had collapsed external ear canals. There was a good correlation between the otoscopy and the tympanometry.

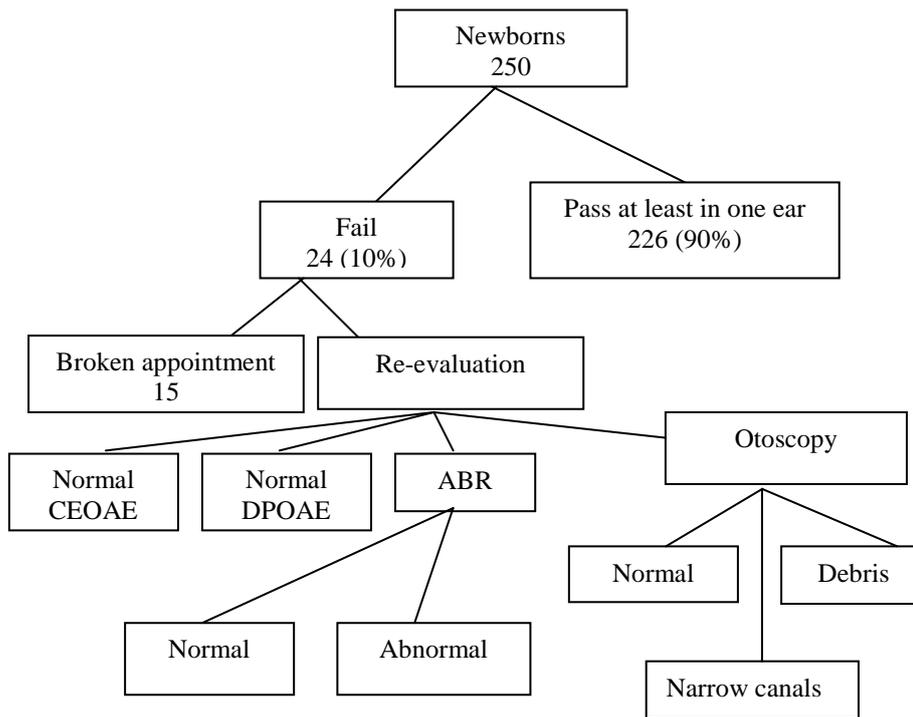


Figure II: Results of screening of all the tested newborns

Out of the 24 newborns who failed OAE screening, 15 were reevaluated: 10 babies had normal TEOAE; 3 had normal DPOAE; two underwent an ABR test: one was normal and one had severe sensorineural hearing loss. The later had a familial congenital deafness; both his older brothers were deaf.

## DISCUSSION

This study showed that 72% of all the newborns had TEOASE in both ears, as was found in other studied, for example, Rhode Island Hearing Assessment <sup>(1)</sup>. The overall results clearly indicate that the pass rate increased remarkably during the first days of life and inversely the referral rate decreased. In this study it was found that the best for the TEOAE recording was from the third day after birth, as shown in previous studies <sup>(2-5)</sup>. It seems that the relatively low pass rate before three days of age results primarily from a problem of the conduction of the emissions from the inner ear to the external ear canal.

The otologic evaluation of those who failed the hearing screening in both ears showed that an obstruction of the external ear canal was the major reason for inability to record emissions. Infants less than 24 hours age are more likely to have debris in the external canal, which interferes with CEOAE testing. Waiting as long as possible prior to discharge before screening the baby provides more opportunity for debris in the external ear canal to clear naturally. Thus the best time for newborn CEOAE hearing screening is before discharge from the hospital. Vohr et al <sup>(6)</sup> found that for full term infants middle ear status has little impact on CEOAE response, but venix caseosa, partial or total obstruction, or collapse of the canal significantly reduce the TEOAE pass rate, Therefore cleaning the debris from the newborns' external canals may improve the TEOAE pas rate. Change et al. <sup>(7)</sup> cleaned the debris from the ear canals of the newborns and OAE pass rate improved from 76% to 91% after debris removal. However some investigators believe that obstruction ear canal by debris is not the single cause for the improvement in the TEOAE pass rate between the first to third day after birth, and there must be other mechanisms that lead to poor emission some days later. Change et al. <sup>(8)</sup> found in pre-term infants that the emissions increased in amplitude and decreased in latency after birth. Since this improvement cannot be explained by the external and middle status, they concluded that there is a maturation process of the cochlea after birth.

Salomon et al. <sup>(9)</sup> concluded that the high rate of TEOAE failure in recordings made shortly after birth and the improvement afterwards is due to oxygenation of the cochlea that takes place after birth.

Obviously, testing a newborn close to his discharge from the hospital has its advantages. Once the infants is out in the community the expense of carrying out the screening tests increases greatly, and the number of infants who can assessed and effectively screened inevitably decreases. Older infants of over 2 months present more practical testing difficulties. In contrast, neonates offer near ideal testing conditions, being easily accessible, relatively free from ear infections and quiet and inactive for long periods.

## References:

1. White KR, Vohr BR, Behrens JR. Universal newborn hearing screening using transient evoked otoacoustic emissions: results of the Rhode Island hearing assessment project. *Semin Hearing* 1993; 14: 18-30.
2. Bonfils P, Dumont A, Marie P, Francoise M, Narcy P. Evoked Otoacoustic emissions in newborn hearing screening. *Laryngoscope* 1990;100: 186-189.
3. Eberling C, Parbo J, Jomsen NJ, Bagu P. Evoked acoustic emission: clinical application. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1985; 421 (Suppl): 66-85.
4. Engahl B, Anesen AR, Mair IW. Otoacoustic emission in the first year of life. *Scand. Audiol* 1994; 23: 195-200.
5. Stevens JC, Webb HD. Click evoked otoacoustic emissions in neonatal screening. *Ear Hear* 1990; 11: 128-133.
6. Vohr BR, White KR, Maxon AB, Johnson MJ. Factors affecting the interpretation of transient evoked otoacoustic emission results in neonatal hearing screening. *Semin Hearing* 1993; 14: 56-71.
7. Change KW, Vohr BR, Norton SJ, Lekas MD. External and middle ear status related to evoked otoacoustic emission in neonates. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1993; 199: 276-282.
8. Change KW, Gerber SE, Thornton ARD. Evoked Otoacoustic emissions in pre-term infants. *Int J Pediatr Otorhinlaryngol* 1993; 26: 49-45.

9. Salomon G, Anthonisen B, Groth J, Thomsen PP. Otoacoustic hearing screening in newborns: Optimization. In: Bess FH, Hall JW, eds. Screening Children for Auditory functions. Nashville, TN: Wilkerson Center Press, 1992; 191-206.
10. Joint Committee on infants Hearing. 1990 position statement, ASHA 1991; 33 (Suppl 5) 3-6.
11. Morlet T, Collet L, Duclaux R, Lapillonne A, Salle B, Putet G, Morgon A. Spontaneous and evoked Otoacoustic emission in pre-term and full term neonates: is there a clinical application? Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1991; 33: 207-211.
12. Probst R, Coats AC, Martin GK, Lonsbury-Martin BL. Spontaneous click and tone burst evoked otoacoustic emissions from normal ears. Hear Res 1986; 21: 261-275.
13. Stevens JC. Click-evoked otoacoustic in normal and hearing impaired adults. Br J Audiol 1988; 22: 42-49.
14. Thornton ARD, Farrell G, Haacke NPA. Noninvasive objective test of endolymphatic hydrops. Acta Otolaryngol 1991; 479 (Suppl): 35-43.



**Международная Академия Оториноларингологии – Хирургии Головы и Шеи (IAO-HNS) и Санкт-Петербургский Государственный Медицинский Университет им. акад.И.П.Павлова (СПбГМУ им.акад.И.П.Павлова) одновременно проводят 20 Юбилейную Международную Конференцию Молодых Оториноларингологов “Белые ночи в Санкт-Петербурге” 24-26 июня 2002 года в Санкт-Петербурге.**

**Председатель – Президент IAO-HNS, профессор М.С.Плужников**

**Все доклады (тематика не ограничена) должны быть представлены на английском языке.**

**Длительность доклада – 10 мин.+ 5 мин. для вопросов и обсуждения.**

**Доклады будут оцениваться международным жюри. Победителям будут вручены призы, а всем участникам – Сертификаты.**

**Молодые специалисты приглашаются вместе с их научными руководителями.**

**Заявки на участие и тексты докладов представлять до 31 марта 2002 года Президенту IAO-HNS проф. М.С.Плужникову по адресу: Аб.я. 182, Санкт-Петербург, 197022, Россия**

**тел: (812)2387019, (812) 2341993, факс: (812)2336437,**

**E-mail: [Marius@spmu.rssi.ru](mailto:Marius@spmu.rssi.ru)**

**[marius@online.ru](mailto:marius@online.ru)**

# ЛАЗЕРНАЯ ФОНОХИРУРГИЯ ЛАРИНГИТА REINKE.

*Карпищенко С.А.*

*Кафедра оториноларингологии с клиникой СПбГМУ им.акад. И.П.Павлова.  
(Зав. кафедрой проф. М.С.Плужников).*

Ларингит Рейнке-Гайека (хронический отек Reinke, отек Reinke, полипоидный хордит) характеризуется появлением стойкого субэпителиального отека, развивающегося постепенно, как неспецифическая реакция голосовых складок на воздействие различных вредных воздействий у пациентов с индивидуальной предрасположенностью. Заболевание впервые описано Reinke в 1897 году.

Отек Reinke обычно связан с курением и голосовыми нагрузками, однако патофизиологические аспекты заболевания остаются нераскрытыми, вследствие недостаточной изученности патогистологии.

Проявлением патологического процесса является образование подэпителиальных щелевидных пространств, накапливающих богатую протеином жидкость. Ведущий клинический симптом заболевания – осиплость,ходящая до полной афонии. Причиной нарушения голоса являются мешковидные образования на голосовых складках, нарушающие механизм смыкания и генерации высоких частот. В запущенных случаях полиповидные разрастания могут приводить к сужению дыхательной щели.

Чумаков Ф.И. (2000) на основании собственных гистологических исследований отмечает, что накопление отечной жидкости в соединительнотканной строме приводит к значительному удалению клеточных элементов друг от друга и их уплотнению и сдавлению. Автор акцентирует внимание на отсутствии гистоморфологических признаков воспаления в исследуемой ткани. На фоне диффузной сетчатой или петливой отечности соединительной ткани в пространстве Reinke определяются немногочисленные фиброциты и фибробласты при отсутствии других клеточных элементов. Только гистологическое исследование позволяет поставить окончательный диагноз и дифференцировать заболевание от отечности голосовых складок другой природы (застойной, интоксикационной, кахектической, ангионевротической и др.).

Максимов И. (1987) указывает на необходимость отличать ларингоскопические изменения характерные для ларингита Reinke от воспалительных или аллергических отечных образований или гиперплазии желудочков гортани, в редких случаях - от вторичных симптомов начальной стадии рака в глубине желудочков.

Zeitels SM et al (1997) провели обследование 20 больных ларингитом Reinke, подвергнутых микрохирургическим вмешательствам, на основании методов объективной оценки голоса. Ларингостробоскопическое исследование показало, что lamina propria слизистой сначала растягивается на верхней поверхности голосовых складок. Акустическое исследование показало снижение частоты основного тона (123Hz) и избыточное подскладочное давление (9,7 см водн. ст.). Избыточное давление на голосовые складки при прохождении воздушной струи приводит к затруднению колебаний голосовых складок, гиперплазии их слизистой и возможно голосовой гиперфункции. Наибольшее давление оказывается на передние отделы голосовых складок. Хирургическое лечение почти всегда позволяет улучшить голос, однако наличие избыточного подскладочного давления не исключает рецидива.

Garcia Alvarez CD et al (1999) описали случай возникновения дисплазии при ларингите Reinke. Считают курение основным причинным фактором.

Moesgaard Nielsen V et al (1986) с целью изучения вероятности малигнизации отека Reinke, подвергли гистологическому анализу удаленную слизистую 120 больных.

В 26 процентах случаев обнаружили незначительную дисплазию. В последующем у одного больного был выявлен рак. Авторы считают, что больные с отеком Reinke относятся к группе повышенного риска малигнизации, что, однако, связано не с самим заболеванием, а со злоупотреблением табакокурением.

Hojslet PE et al (1990) анализировали случаи рецидива отека Reinke и отметили значительно больший процент повторения заболевания у лиц, не отказавшихся от курения. Авторы рекомендуют направлять максимум усилий в убеждении больного бросить курение и предупреждать о высокой вероятности рецидива.

Sato K et al (1999) изучали структуру и биохимизм слизистой голосовых складок и пространства Reinke у новорожденных, а также их изменения во времени. Показали, что сразу после рождения слизистая и пространство Reinke практически лишены коллагена и эластических волокон, которые появляются с возрастом. Таким образом, можно предположить, что одним из предрасполагающих факторов в развитии отечного фиброматоза может быть генетически обусловленное нарушение функции фибробластов голосовых складок.

Hirano M et al (1990) изучали особенности строения фибробластов *macula flava* и пространства Reinke. Фибробласты MF имеют звездчатую форму, активны в продукции коллагена и эластических волокон. Фибробласты пространства Reinke имеют веретенообразную форму и неактивны в продуцировании волокон. Авторы делают вывод, что MF принимает участие в развитии голосовой связки, ее метаболизме, а фибробласты пространства Reinke активируются при повреждении тканей голосовой складки.

Sato K et al (2001) изучали особенности кровеносных сосудов пространства Reinke при ларингите Reinke на основании электронной микроскопии и иммуногистохимии. Отметили наличие субэпителиальной васкуляризации и большое количество дилатированных сосудов в пространстве Reinke. Сосуды имели истонченный эндотелий с фенестрами и утолщенной базальной мембраной. Плазма поступала в окружающие ткани через фенестры из капилляров, что показало наличие повышенной сосудистой проницаемости. Некоторые эндотелиальные клетки подвергались дегенерации, а сосуды окклюзии. В целом исследование показало несостоятельность сосудистого аппарата пространства Reinke при патологии. Вероятно, выявленные изменения являются одной из причин прогрессирования заболевания.

Elo J et al (1980) считают, что жидкость, проникающая из капиллярного русла не абсорбируется обратно из-за особенностей кровотока и лимфотока пространства Reinke. Случаи дискератозных изменений эпителия покрывающего отек Reinke считают вторичными и не связанными с повышением митотической активности базальных и парабазальных клеток.

Kambic V et al (1989) исследовали анатомические и гистологические ориентиры пространства Reinke. Пространство резко ограничено жесткой фиброзной тканью в передней комиссуре, вдоль голосового отростка черпаловидного хряща и книзу от свободного края голосовой складки. Верхняя часть пространства Reinke не имеет столь жесткой ограниченности и часто варьирует. Верхняя граница может достигать половины верхней поверхности голосовой складки, распространяться до дна гортанного желудочка и иногда включать нижнюю поверхность вестибулярной складки. Таким образом, распространенность отека Reinke определяется индивидуально обусловленным развитием одноименного субэпителиального пространства.

Remenar E et al (1984) при помощи электронной микроскопии изучали удаленные фрагменты слизистой с отеком Reinke. Обратили внимание, что в одноименном пространстве потеряна межтканевая связь голосовой связки и собственной пластинки слизистой, что приводит к взаимному смещению слоев и образованию «сумки». Внутри обнаружены молодые эластические волокна.

Tanaka S et al (1990) с помощью фиброоптической оптики и аспиратора изучали упругость голосовой складки при различной патологии и отметили нормальную сохранность упругих свойств голосовой складки при ларингите Reinke.

Nocevar-Boltezar I et al (1997) подчеркивают роль аллергии в возникновении отека Reinke, наряду с такими факторами как чрезмерная голосовая нагрузка, гастроэзофагеальный рефлюкс, курение, эндокринные нарушения, загрязненность воздуха.

Wedrychowicz B et al (1992) изучали уровень гормонов щитовидной железы (тироксина и трийодтиронина) у больных с отеком Reinke. Гипотирозидизм был выявлен в одном случае из 60-ти, что показало отсутствие связи между этими заболеваниями. К такому же выводу пришли White A et al.

James A. Koufman (2001) относит заболевание к различным типам псевдокист. Выделяя дискретные, односторонние и локализованные в средних отделах пространства Reinke. Считает одностороннее поражение голосовой складки самостоятельной нозологической формой, встречающейся наиболее часто у женщин после 40 лет, позволяющей заподозрить парез гортани. Ведущим методом лечения считает хирургическую медиализацию.

Moesgaard Nielsen V et al (1986) применили для лечения отека Reinke ингаляционный стероидный препарат – беклометазон, объясняя свой подход высоким процентом рецидивов после хирургического лечения (60%).

По данным Максимова И (1991) начальные проявления заболевания хорошо поддаются антигистаминной и кортикостероидной терапии, при полном отказе от курения. Выраженные формы требуют декорткации и реабилитационных мероприятий. Метод скарификации и отсасывания интерстициальной жидкости считает малоэффективным.

Jean Abitbol (2001), изучив особенности воздействия CO<sub>2</sub> лазера на слизистую голосовых складок при фонохирургических операциях, подчеркивает важность сохранения трехслойности собственной пластинки слизистой и обеих порций голосовой мышцы.

Desloge RB, Zeitels SM (2001) в работе, посвященной хирургии передней комиссуры, доложили о 34 больных с ларингитом Reinke, успешно прооперированных, без формирования синехий. Положительный результат авторы объясняют щажением слизистой голосовой поверхности складок и применением атравматичных ларингоскопов.

Murry T et al (1999) провели исследование 8 случаев билатерального отека Reinke, подвергнутых лазерной хирургии. На дооперационном этапе всем больным проводилось фонопедическое лечение. Послеоперационные результаты оценивались на основании ларингостробоскопии и объективного анализа голоса. Через месяц после вмешательства отметили умеренные нарушения симметричности голосовых складок, слизистой волны и смыкания голосовых складок.

Milutinovic A. (1997) приводит опыт хирургического лечения 371 пациента с отеком Reinke. Вмешательства под наркозом и прямой опорной ларингоскопией по Kleinzasser выполнял при помощи щипцов и ножниц, производя эксцизию параллельно голосовой складке, не проникая в субэпителиальное пространство одновременно с двух сторон. Указывая на способы предотвращения образования синехий, автор не исключает возможности формирования последних. 27 больных прооперированы при непрямой ларингоскопии вследствие наличия противопоказаний к наркозу. В этих случаях производилось удаление полосок слизистой с верхней поверхности голосовых складок. В послеоперационном периоде применялась фонотерапия. Для оценки результатов применялась стробоскопия. Рецидивов заболевания автором не отмечено.

Zalesska-Krecicka M (1993) et al проанализировали 160 случаев ларингита Reinke

и показали, что хирургическое лечение дает положительный эффект практически во всех случаях. Подчеркивают необходимость занятий с фонопедом.

Frank F (1976) подчеркивает значение микроларингоскопии и стробоскопии в диагностике и лечении ларингита Reinke, а так же в определении показаний к оперативному вмешательству и планировании его объема. Считает, что сроки послеоперационной «задержки» голоса не зависят от сроков эпителизации голосовых складок. Скорейшему появлению удовлетворительной голосовой функции способствуют ранние занятия с фонопедом и физиотерапевтические процедуры, из которых автор выделяет внутригортанную фарадизацию.

Kleinsasser O (1991) считает, что отсасывание слизи, скарификация и резекция небольших участков слизистой в большинстве случаев не приводят к успеху. Не рекомендует производить «стриппинг» - срывание полоски слизистой щипцами с голосовой складки. Считает необходимым выполнять надрез слизистой, затем стягивание мешочка с вязкой отечной жидкостью. Секрет оставшийся на голосовой складке удаляется аспиратором. При распространенных процессах автор выполняет вмешательство в 2 этапа: сначала на одной стороне, а по прошествии 5-6 недель на противоположной. При значительном утолщении автор удаляет полоски наиболее гиперплазированных участков слизистой.

Keilmann A et al (1997) провели сравнительную оценку традиционной инструментальной фонохирургии нодозных образований и отека Reinke с CO<sub>2</sub> лазерной хирургией, и нашли результаты сопоставимыми по отдаленным результатам объективной оценки голоса.

Yonekawa H (1988) на основании изучения большого клинического материала предложил классификацию отека Reinke, в зависимости от выраженности ларингоскопических изменений голосовых складок. Предлагает выделять I, II и III типы. I тип характеризуется начальными проявлениями отека и не требует хирургического лечения, положительный результат удается получить путем фонопедических мероприятий. При II и III типах позитивный функциональный эффект может быть достигнут только при помощи микрохирургического вмешательства, причем III тип может приводить к затруднению дыхания в результате распространенности отека или выраженной гиперплазии слизистой. Предложенная Yonekawa H классификация получила признание и встречается в зарубежной литературе.

Rogerson AR et al (1996) изучали особенности воздействия CO<sub>2</sub> лазера на слизистую голосовых складок и показали, что наименее травматичным для пространства Reinke и не вызывающим рубцевания является режим абляции.

Motta G et al (1986) считают основным преимуществом CO<sub>2</sub> лазера в хирургии ларингита Reinke – бескровность воздействия.

Raabe J, Pascher W (1999) обследовали 48 пациентов с различными формами отека Reinke, подвергнутых различным видам лечения: хирургического и фонопедического. Большинство больных составили женщины среднего возраста имеющие голосовые профессии, курящие. Наиболее травматичным для голоса и не исключаяющим рецидив вмешательством авторы считают декортикацию. Последовательная голосовая терапия оказывается эффективной во многих случаях. Мукосакция позволяет добиться скорейшей реабилитации голоса с наименьшим рубцеванием. Независимо от типа вмешательства обязательно требуется фонотерапия и отказ от курения. Таким образом, авторы считают, что хирургическое лечение показано не во всех случаях, и обязательно при нарушении дыхательной функции.

Nielsen VM et al (1986) исследовали отдаленные результаты хирургического лечения отека Reinke. Наблюдали результаты лечения 120 больных после дезэпителизации голосовых складок в течение 8 лет. В отдаленном периоде только 19

процентов имели нормальный голос. Остальные 81% имели различные голосовые проблемы, из них 68% - очевидную осиплость, с рецидивом заболевания – 58%.

Таким образом, основываясь на анализе литературных данных, можно сделать вывод, что отек Reinke – самостоятельная нозологическая форма заболевания гортани, имеющая убедительные гистоструктурные отличия от полипов и узелковых образований голосовых складок. Патогенез включает в себя ряд последовательных стадий от обратимых изменений до стойкой гиперплазии, приводящей в далеко зашедших случаях к стенозу гортани. Основным методом лечения остается хирургическое вмешательство с предшествующим и последующим фонопедическим лечением. Наибольшую трудность представляет определение объема и характера хирургического вмешательства, носящего, как правило, функциональные показания.

К сожалению в отечественной литературе мы не нашли работ, посвященных анализу и изучению возможностей применения фонохирургии с использованием лазерной техники в лечении отека Reinke.

В настоящей работе приводим результаты обследования и лечения 16 больных, наблюдавшихся в клинике оториноларингологии Санкт-Петербургского Государственного медицинского Университета им. акад. И.П. Павлова в период с 1994 по 2001 гг. Двое больных – мужчины, 14 – женщины. Возраст больных от 42 до 63 лет. Почти все больные – лица речеголосовых профессий. Не курящий – 1 больной. В группу исследования не включены больные с начальными формами ларингита Reinke (I стадия по Yonekawa). В исследование вошли только случаи, потребовавшие хирургического лечения. На дооперационном этапе всем больным кроме не прямой ларингоскопии выполнялись следующие исследования:

Ларингостробоскопия

Фиброларингоскопия и видеофиброларингоскопия;

Запись голоса с последующей его цифровой обработкой и анализом;

Исследование функции внешнего дыхания.

Окончательно вопрос об объеме и характере вмешательства решался при прямой ларингоскопии под наркозом.

Ларингостробоскопия на дооперационном этапе имеет небольшое диагностическое преимущество, по сравнению с не прямой ларингоскопией, однако после лечения позволяет четко визуализировать восстановление волнообразных движений голосовых складок и характер их смыкания.

Фиброларингоскопия позволяет подробно изучить состояние голосовых складок и распространенность отека Reinke в гортанные желудочки у больных различных категорий, в том числе и у лиц имеющих анатомические или физиологические препятствия для выполнения не прямой ларингоскопии. Разновидность исследования – видеофиброларингоскопия дает возможность анализа изображения увеличенного на мониторе (Рис.1, 2, 3).

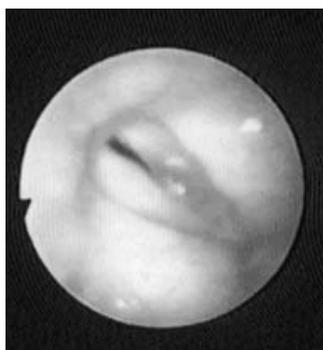


Рис.1. Фиброларингоскопическая картина ларингита Reinke на фонации

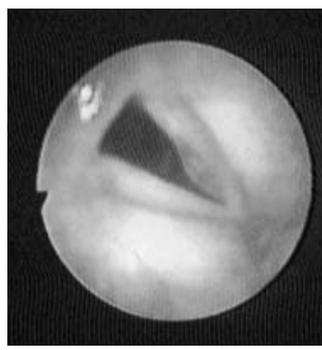


Рис.2. Фиброларингоскопическая картина ларингита Reinke при спокойном дыхании



Рис.3. Послеоперационная фиброларингоскопическая картина на фонации.

Диагностическое значение увеличенного фиброскопического изображения заключается в возможности обнаружения мелких очагов дискератоза или дисплазии. В режиме стопкадр запись ларингоскопической картины может быть подвергнута тщательному изучению. У больных с III стадией заболевания вычисляется площадь дыхательной щели по разработанной нами методике, что является, в ряде случаев, при наличии стенотических явлений, одним из основных методов диагностики.

Анализ голосовой функции включал в себя перцептивную оценку, собственную субъективную оценку социальной приемлемости голоса, объективный анализ. Компьютерная оценка голоса проводилась по следующим показателям: устойчивость частоты основного тона, интенсивность шумовых составляющих, максимальная продолжительность фонации, уровень хрипа, динамический диапазон, формантный состав. Вышеприведенные параметры оценивались при фонации "А", "И" (Рис. 4, 5 6,7).

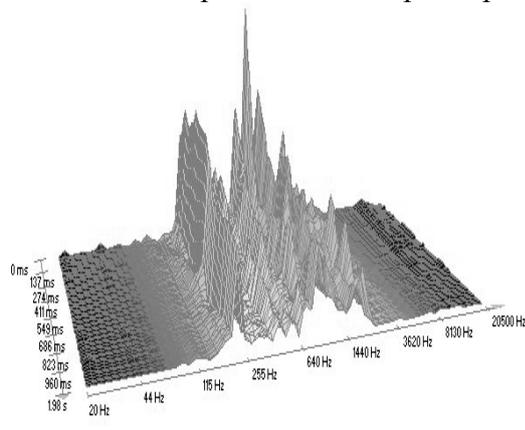


Рис.4. Спектрограмма голоса до операции.

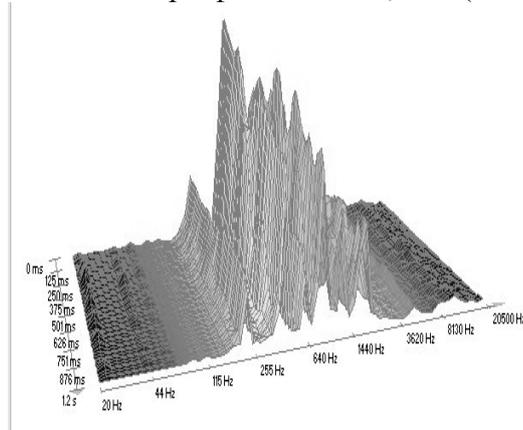


Рис.5. Спектрограмма голоса после операции.

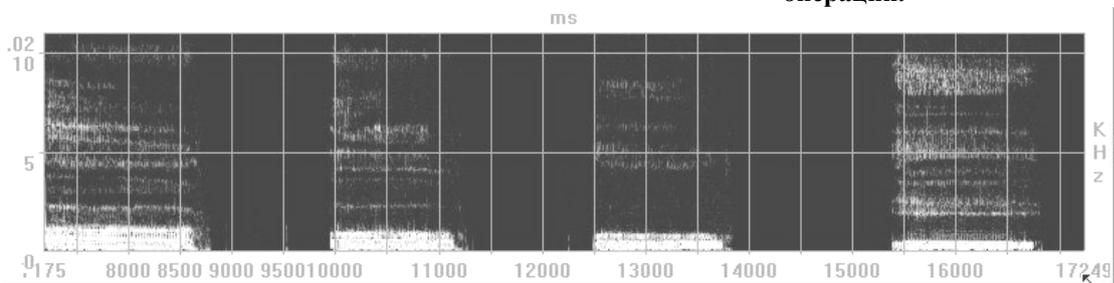


Рис.6. Двухмерная спектрограмма голоса до операции.

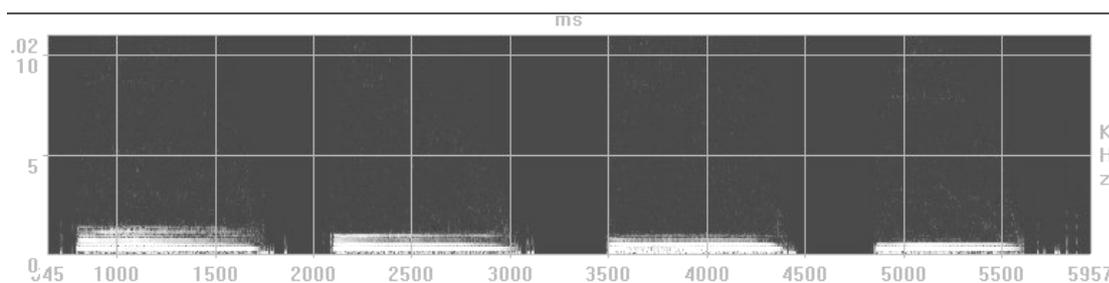


Рис.7. Двухмерная спектрограмма голоса после операции

Задачей исследования функции внешнего дыхания являлось выявление признаков обструкции дыхательных путей на уровне гортани. Учитывая наличие возможной связи отека Reinke с аллергией, проводилось выявление признаков скрытого бронхоспазма, что важно при обеспечении анестезиологического пособия и выборе послеоперационной терапии. Оценка функции внешнего дыхания проводилась на основании анализа кривых поток-объем и ряда показателей (ПОС, СОС, МОС, ОПОС и др.).

Показаниями к оперативному лечению отека Reinke мы считали все случаи, соответствующие II и III стадиям заболевания по Yonekawa. Оперативное лечение не проводилось больным с высоким риском анестезиологического обеспечения из-за отягощенного соматического анамнеза при отсутствии симптомов стеноза гортани.

Вмешательства проводились под внутривенным наркозом с миорелаксацией, в условиях высокочастотной искусственной вентиляции легких (ВЧИВЛ) через трахеопункцию. Доступ осуществлялся при помощи прямой опорной ларингоскопии по Kleinsasser. Обеспечение ИВЛ через катетер установленный в трахею ниже операционного поля, на наш взгляд, наиболее полно отвечает требованиям фонохирургии, поскольку травмирование голосовых складок во время выполнения процедуры и в процессе наркоза исключается, в отличие от классической интубации.

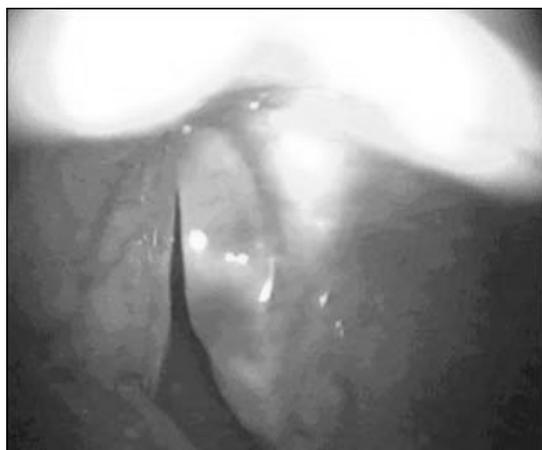


Рис.8. Микроларингоскопическая картина ларингита Reinke.

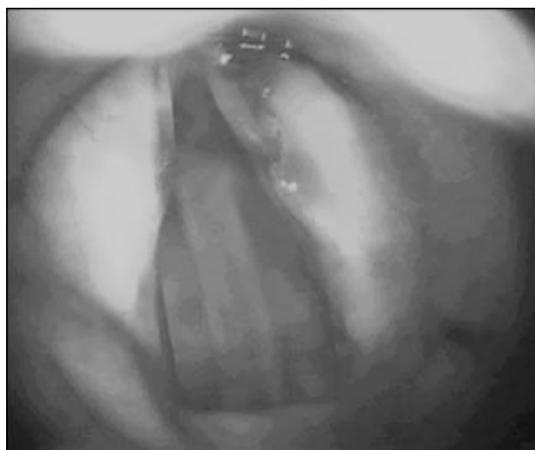


Рис.9. Микроларингоскопическая картина после операции

Постановка катетера производится методом Seldinger. Процедура осуществляется достаточно быстро, легко переносится больными. При этом отсутствует период апноэ, неизбежный при оротрахеальной интубации, что делает процедуру перехода от спонтанного дыхания к управляемой вентиляции более физиологичной. Возможность оставления катетера в трахее в раннем послеоперационном периоде, не создавая неудобств больному и не ограничивая его двигательной активности, дает возможность, в случае необходимости, возобновления вспомогательной или управляемой вентиляции легких без реинтубации. Отсутствие

катетера в операционном поле обеспечивает максимально возможный обзор операционной зоны, (Рис.9) свободу манипуляций хирурга и исключает возможность повреждения или возгорания катетера при использовании высокоэнергетического лазера. Поток воздуха, проходящий через просвет гортани, исключает попадание в нижние дыхательные пути крови, частиц удаляемых тканей, а также освобождает зону операции от дыма, тем самым улучшая визуализацию поля.

Микроскопия, как этап хирургического вмешательства имеет ведущее диагностическое значение, и позволяет окончательно определить объем и характер операции (Рис.8). Удаление отека Reinke одним этапом без риска формирования рубцовой спайки или мембраны между голосовыми складками возможно в следующих случаях:

- мешковидные образования голосовых складок не контактируют в передних отделах и при этом остается участок неизменной слизистой в передней трети складки с одной или двух сторон;
- отсутствует гипертрофия слизистой, покрывающей пространство Reinke, с одной или двух сторон.

Одним этапом хирургическое лечение проведено 12 больным. У 4 больных произведена односторонняя деэпителизация голосовой складки, с противоположной стороны сакция, что позволило предотвратить формирование контактирующих раневых поверхностей. Условием, позволившим выполнить данный тип операции, была асимметрия патологического процесса – односторонняя гиперплазия слизистой. Разрез слизистой наносился Nd:YAG-лазером контактно с мощностью 3-4 Вт, по верхнему краю голосовой складки, без повреждения субэпителиальных структур отступя не менее 3 мм от свободного края. Затем аспиратором с относительно широким просветом удалялось содержимое пространства Reinke. При использовании аспиратора с малым просветом удалить гелеобразную субстанцию адекватно, как правило, не удается. Отсепарованная слизистая, тщательно укладывалась на голосовую складку. Для предотвращения смещения слизистого лоскута в послеоперационном периоде больным назначался голосовой покой и препараты подавляющие кашель. Если лоскут не удается уложить без складчатости или провисания, ставить вопрос об удалении избытка слизистой случае если с противоположной стороны уже произведена деэпителизация.

2 больным произведена двусторонняя сакция по методике изложенной выше. 6 больным одноэтапность была возможна в связи с сохранностью неизменной слизистой в передней комиссуре с одной (4 больных) или двух сторон (2 больных).

Двухэтапные вмешательства потребовались 4 больным. У двоих из них имелись признаки стеноза гортани. В качестве примера приводим один из этих случаев.

Больной Д. 55 лет поступил в ЛОР-клинику СПбГМУ им.акад. И.П.Павлова 13.05.97. с жалобами на отсутствие голоса и одышку. В течение многих лет отмечал периодическое ухудшение голоса, проходящее спонтанно или после ограничения голосовой нагрузки. В 1978 году проходил лечение в ЛОР-клинике ЛМИ с диагнозом хронический ларингит. Настоящее ухудшение голоса нарастало в течение двух месяцев после простуды и чрезмерной голосовой нагрузки и привело к афонии. Затруднение дыхания беспокоит 2 недели. Хронических заболеваний нет. Профессия связана с постоянными голосовыми нагрузками. Курит. При осмотре отмечаются признаки компенсированного стеноза гортани. Разговаривает шепотом. Для осмотра применялась непрямая ларингоскопия и видеофибрларингоскопия. Вход в гортань свободный, на всем протяжении голосовых складок имеются бесцветные мешковидные утолщения, распространяющиеся в гортанные желудочки и суживающие дыхательный просвет. Смыкание голосовых складок невозможно из-за механического препятствия, голоса нет. Подсвязочное пространство и просвет трахеи свободны. При исследовании функции внешнего дыхания выявлены характерные признаки обструкции на уровне гортани.

Результаты лабораторно-диагностического обследования без особенностей. В течение недели больному проводилось общее и местное противоотечное и противовоспалительное лечение, динамики не было. 19.05.97. под наркозом и ВЧИВЛ через трахеопункцию произведена прямая опорная ларингоскопия по Kleinsasser. Отечная ткань занимает всю медиальную и верхнюю поверхность голосовых складок до голосовых отростков черпаловидных хрящей, плотно соприкасается в передней комиссуре, распространяется в гортанные желудочки до нижней поверхности вестибулярных складок. Учитывая большую распространенность патологического процесса, решено, провести хирургическое вмешательство в два этапа. Первым этапом проведена абляция отечной ткани Nd:YAG-лазером в контактном режиме, мощностью 4Вт. Послеоперационный период протекал спокойно. Больной отметил улучшение дыхания. Вторым этапом, 09.06.97., после эпителизации раневой поверхности, аналогичным образом проведена абляция отечной ткани правой половины гортани. Гистологическое заключение: «в препарате фрагменты отечной (миксоидной) ткани с атрофией покрывающего эпителия и умеренно выраженной пролиферацией фибробластов вокруг расширенных сосудов. Показатели функции внешнего дыхания на следующие сутки и в отдаленном периоде нормализовались. Голос восстановился на 3 сутки. Контроль голоса осуществлялся при помощи компьютерного спектрального анализа. Занятий с фонопедом не потребовалось, больной полностью удовлетворен результатами лечения. Больному рекомендовано прекратить курение. Рецидива за 4 года наблюдения нет. Интерес представленного клинического наблюдения заключается в большой распространенности процесса (III стадия по Yonekawa), приведший к нарушению дыхательной функции гортани. Хирургическое вмешательство носило не только функциональные, но и витальные показания, и привело к хорошему результату, не потребовав фонопедического лечения.

У 1 больной необходимость в повторном вмешательстве возникла в связи с формированием рубцовой спайки на границе передней и средней трети голосовых складок, после двусторонней деэпителизации без оставления участка слизистой в передней комиссуре. Повторное вмешательство заключалось в рассечении спайки с последующим регулярным бужированием гортани. Голосовую функцию удалось нормализовать. Данный пример ярко иллюстрирует всю серьезность возможных осложнений при минимальности фонохирургического воздействия.

В одном из случаев, несмотря на то, что вмешательство было выполнено одним этапом, на поверхности слизистой, покрывающей отек Reinke, был обнаружен участок гиперплазии с гиперкератозом. Приводим этот случай в качестве иллюстрации.

Больная В. 44 лет поступила в ЛОР-клинику СПбГМУ им.акад. И.П.Павлова 02.04.2001. с жалобами на осиплость, утомляемость голоса, невозможность длительно разговаривать. Около года назад после длительного контакта со строительной пылью ухудшился голос. Больная неоднократно проходила консервативное лечение у фониатра, без видимого эффекта. Из перенесенных заболеваний отмечает неоднократные ЧМТ, оперативное вмешательство на коленном суставе в 1996г., диффузный нетоксический зуб, хронический гастрит. Профессиональная деятельность связана с голосовыми нагрузками, часто вынуждена повышать голос, курит папиросы. При непрямой ларингоскопии и видеофибrolарингоскопии определяется синюшная мешковидная ткань, занимающая передние две трети левой голосовой складки, всю медиальную и верхнюю поверхность правой голосовой складки. Подсвязочное пространство и просвет трахеи свободны. При компьютерном исследовании голосовой функции имеется укорочение максимальной продолжительности фонации, увеличение подскладкового давления. Консервативное лечение эффекта не дало, ларингоскопическая картина без динамики. 27.04.2001. под наркозом и ВЧИВЛ через трахеопункцию произведена прямая опорная ларингоскопия и микроскопия.

Обнаружено: «мешковидная» ткань занимает передние две трети левой голосовой складки и всю правую складку. В средней трети верхней поверхности правой голосовой складки имеется участок гиперкератоза с втяжением в центре, почти достигающим пространства Reinke. Произведена дезэпителизация правой голосовой складки с применением контактного Nd:YAG-лазера. По верхней поверхности левой голосовой складки контактным Nd:YAG-лазером мощностью 4Вт выполнен разрез с последующей сакцией содержимого пространства Reinke. Гистологическое заключение: «в кусочках имеются участки соединительной ткани, местами рыхлой, местами более плотной. Слабо выраженная воспалительная инфильтрация. На поверхности и в протоках отмечается гиперплазия многослойного плоского эпителия *in situ*, участок гиперкератоза». Послеоперационный период протекал без осложнений. Голос улучшился на пятые сутки, однако сохранялась дисфония обусловленная несмыканием голосовых складок. Больной рекомендовано лечение у фонопедиа и отказ от курения. Особенность случая состоит в наличии участка с тенденцией к канцероматозу и наличие воспалительного фона, что может быть не этапом в развитии отека Reinke, а следствием воздействия тех же вредных факторов. Прямая микроларингоскопия оказалась значительно более информативной, так как при дооперационном обследовании зона гиперкератоза не определялась.

Фонопедическое лечение в послеоперационном периоде проводилось 11 больным. 5 больным фонопедического лечения не потребовалось в связи с нормализацией голоса в послеоперационном периоде, что было доказано сонографически.

Всем больным был настоятельно рекомендован отказ от курения. Рецидивов заболевания мы не отметили.

#### **Выводы:**

- ✓ Метод хирургического лечения должен выбираться на основании тщательного изучения ларингоскопической картины. Окончательное решение принимается интраоперационно, после микроскопии и зондирования.
- ✓ Применение контактного Nd:YAG-лазера в фонохирургии отека Reinke возможно и эффективно при наличии опыта и жестком соблюдении мощностного режима.
- ✓ Одноэтапное удаление отека Reinke возможно только с учетом характера распространенности процесса, при отсутствии риска развития рубцовой спайки.
- ✓ Трахеопункция, как метод обеспечения ИВЛ, является оптимальным в фонохирургии.
- ✓ Обязательным условием предотвращения рецидива заболевания является отказ от курения.

#### **Литература**

1. Максимов И. Фоноиатрия. Москва. «Медицина». 1987. С 190-92.
2. Чумаков Ф.И. О болезни Гайека-Рейнке. Новости оторинолар. и логопатол. №4(24), 2000, С. 71-72.
3. Desloge RB, Zeitels SM. Endolaryngeal microsurgery at the anterior glottal commissure: controversies and observations. Ann Otol Rhinol Laryngol 2000 Apr;109(4):385-92.
4. Elo J, Sebok J, Szilagyi G. Pathomechanisms of Reinke edema. Morphol Igazsagugyi Orv Sz 1980 Oct;20(4):269-74.
5. Frank F. The use of microlaryngoscopy in phoniatria. HNO 1976 Sep;24(9):295-300.
6. Garcia Alvarez CD, Campos Banales ME, Lopez Campos D, Rivero J, Perez Pintero B, Lopez Aguado D. Polyps, nodules, and Reinke edema. An epidemiological and histopathological study. Acta Otorrinolaringol Esp 1999 Aug-Sep;50(6):443-7.
7. Hirano M, Sato K, Nakashima T. Fibroblasts in human vocal fold mucosa. Acta Otolaryngol 1999 Mar;119(2):271-6.
8. Hocevar-Boltezar I, Radsel Z, Zargi M. The role of allergy in the etiopathogenesis of laryngeal mucosal lesions. Acta Otolaryngol Suppl 1997;527:134-7.
9. Hojslet PE, Moesgaard-Nielsen V, Karlsmose M. Smoking cessation in chronic Reinke's oedema. J Laryngol Otol 1990 Aug;104(8):626-8.

10. James A. Koufman, Peter C. Belafsky. Unilateral or Localized Reinke's Edema (Pseudocyst) as a Manifestation of Vocal Fold Paresis: The Paresis Podule Unilateral. *Laryngoscope* 2001 April;111(4):576-580
11. Jean Abitbol, Patrick Abitbol. Surgical management of nonneoplastic vocal fold lesions: laser versus cold knife excision. *Surgical. Otolaryngol Head Neck Surg* 2000 December;8(6):514-523.
12. Keilmann A, Biermann G, Hormann K. CO2 laser versus conventional microlaryngoscopy in benign changes of the vocal cords. *Laryngorhinootologie* 1997 Aug;76(8):484-9.
13. Kambic V, Gale N, Radsel Z. Anatomical markers of Reinke's space and the etiopathogenesis of Reinke edema. *Laryngorhinootologie* 1989 Apr;68(4):231-5.
14. Kleinsasser O. Mikrolaryngoskopie und endolaryngeale Mikrochirurgie. Technik und typische Befunde. 3. Auflage, F.K. Schattauer, Stuttgart, 1991.
15. Murry T, Abitbol J, Hersan R. Quantitative assessment of voice quality following laser surgery for Reinke's edema. *J Voice* 1999 Jun;13(2):257-64.
16. Milutinovic A. Phonosurgery of chronic vocal cord edema. *Srp Arh Celok Lek* 1997 Nov-Dec;125(11-12):349-52.
17. Moesgaard Nielsen V, Hojslet PE. Topical treatment of Reinke's oedema with beclomethasone dipropionate (BDP) inhalation aerosol. *J Laryngol Otol* 1987 Sep;101(9):921-4.
18. Motta G, Villari G, Motta G Jr, Ripa G, Salerno G. The CO2 laser in the laryngeal microsurgery. *Acta Otolaryngol Suppl* 1986;433:1-30.
19. Moesgaard Nielsen V, Hojslet PE, Palvio D. Reinke's oedema: a premalignant condition? *J Laryngol Otol* 1986 Oct;100(10):1159-62.
20. Nielsen VM, Hojslet PE, Karlslose M. Surgical treatment of Reinke's oedema (long-term results). *J Laryngol Otol* 1986 Feb;100(2):187-90.
21. Raabe J, Pascher W. Reinke's edema: an investigation of questions related to etiology, prognosis and the effectiveness of therapeutic methods *Laryngorhinootologie* 1999 Feb;78(2):97-102
22. Rogerson AR, Clark KF, Bandi SR, Bane B. Voice and healing after vocal fold epithelium removal by CO2 laser vs. microlaryngeal stripping. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1996 Oct;115(4):352-9.
23. Remenar E, Elo J, Frint T. The morphological basis for development of Reinke's oedema. *Acta Otolaryngol* 1984 Jan-Feb;97(1-2):169-76.
24. Sato K, Hirano M, Nakashima T. Electron microscopic and immunohistochemical investigation of Reinke's edema. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1999 Nov;108(11 Pt 1):1068-72.
25. Sato K, Hirano M, Nakashima T. Fine structure of the human newborn and infant vocal fold mucosae. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2001 May;110(5 Pt 1):417-24.
26. Tanaka S, Hirano M. Fiberscopic estimation of vocal fold stiffness in vivo using the sucking method. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990 Jun;116(6):721-4.
27. Wedrychowicz B, Nijander D, Betkowski A, Jastrzebski J. Reinke's edema and thyroid hypofunction. *Otolaryngol Pol* 1992;46(6):538-42.
28. White A, Sim DW, Maran AG. Reinke's oedema and thyroid function. *Laryngol Otol* 1991 Apr;105(4):291-2.
29. Yonekawa H. Auris A clinical study of Reinke's edema. *Nasus Larynx* 1988;15(1):57-78.
30. Zeitels SM, Hillman RE, Bunting GW, Vaughn T. Reinke's edema: phonatory mechanisms and management strategies. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997 Jul;106(7 Pt 1):533-43.
31. Zaleska-Krecicka M, Krecicki T, Cyganek P. A clinical study of Reinke's edema. *Otolaryngol Pol* 1993;47(2):153-7.



**XI Собрание Международной Академии  
Оториноларингологии – Хирургии  
Головы и Шеи состоится 24-26 июня  
2002 года в Санкт-Петербурге.**

**XI annual Session of International Academy  
of Otorhinolaryngology-Head and Neck  
Surgery (IAO-HNS) is to be held June 24-  
26, 2002 in Saint Petersburg, Russia**

# CRYOLASER SEGMENTARY LACUNOTOMY OF PALATINE TONSILS.

*Dr. Vahrushev S.G., Prof. Burenkov G.I., Dr. Andriyanova I.V., Dr. Bekuzarov S.S.  
Krasnoyarsk State Medical Academy*

## ABSTRACT

For reduction of a zone of a thermal damage lymphoid tissue and certain influence on the changed wall of a lacuna cryolaser segmentary lacunotomy with use Nd-YaG laser is offered at chronic tonsillitis. The tip of the light tube of a type side-focus was entered into a gleam of a lacuna. The tip was cooled by a line method of pairs nitrogen. Parameters of radiation length of a wave 1.32 microns, capacity - 25 Wt, exposition - 3 sec. The comparative analysis 90 histologic tissue specimens of palatal tonsils with pathological change of lacunas is carried out. The influence on a segment of lacuna up to 90 degrees, allows to expand a gleam of lacuna, by keeping thus lymphoepithelial barrier of an opposite wall. The zone of the necrobiological changes and infiltration of a lymphoid tissue on preparations undergone to laser influence with cooling average in 2 times is less, than at application of laser influence. The operation was spent to 50 patients chronic tonsillitis. On the data pharyngoscopy, laser flowmetry the normalization of parameters occurs for 5 day after influence. In the remote terms, all patients have normalization of functional activity palatal tonsils. Cryolaser influence on the pathological changed lacunar device allows to lower undesirable thermal effect Nd-YAG radiation, at the expense of simultaneous cooling lymphoid tissue and to restore element, absorbate and protective functions of tonsils with the minimal damage of a lymphoepithelial barrier of tonsils.

**Keywords:** *tonsillitis, lacunotomy, Nd-YAG laser, Cryolaser, laser flowmetry, lymphoepithelial barrier*

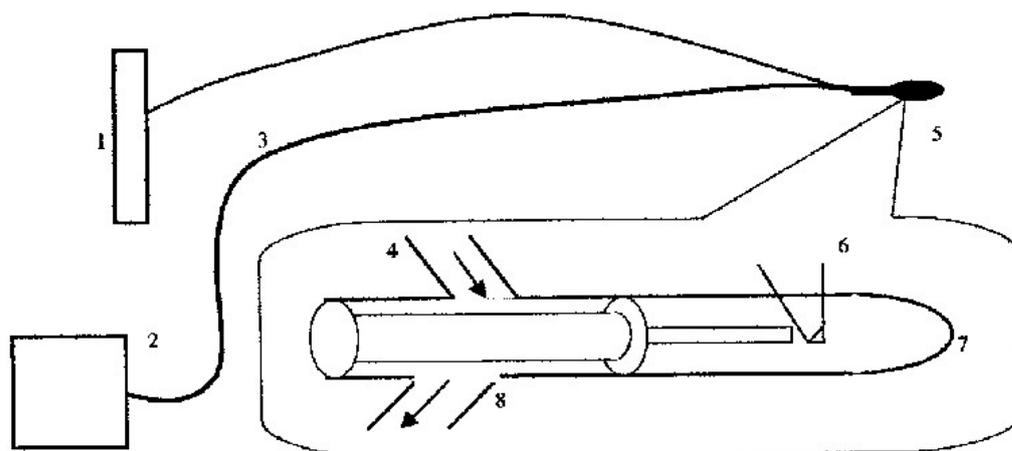
## INTRODUCTION

At chronic tonsillitis, in series of cases there is an deterioration of architecture of the lacunar device. In the changed lacunas the pus and caseous masses accumulate, that causes inflammatory changes and change of immunological activity<sup>10,12</sup>. At the same time the irreversible degenerative and sclerotic changes in parenchyme of a tonsil develop only at the later stages of disease. The profound examination of a structure lymphoepithelial of a barrier of the lacunar device of palatine tonsils shows necessity of a minimum invasion in the field of a lacunar wall<sup>11</sup>. After action with a damage to lymphoepithelial of a barrier, alongside with treatment of tonsils, the immunological function is to some extent broken, the functional activity of tonsils changes.

Series of surgical methods of treatment, at a lacunar type of a structure of tonsils, are devoted to expansion of lacunas for eliminating from pathological contents. These are following methods: tunnel galvanocautery, cryolacunodestruction. After operation lacuna become wide on all length, less sinuous<sup>1</sup>. But the application of these methods frequently causes irreversible changes on all diameter of a lacuna, deterioration of lymphoepithelial barrier, and consequently also deterioration of function. Nd-YaG laser effect with 1.32 microns through a light guide create their optimum requirements of penetration of laser radiation for treatment of lacunas on all extent, but the wide range of a coagulation because of the warming up of tissues determine the necessity of search of new methods of action.

## MATERIAL AND METHODS

We propose to use precooling an adenoid tissue on perimeter of a lacuna on 20°C prior the laser destruction of a lacunar wall. The effect on the wall of a lacuna causes irreversible changes on the lymphoepithelial barrier only on a site of a lacuna, the other part of a lacunar wall is not affected by the operation. For achievement of the above described effect there was used a specially developed by firm "VOLO" device: a light guide - nozzle side-focus with the cabinet of cooling in working space. (Fig. 1).

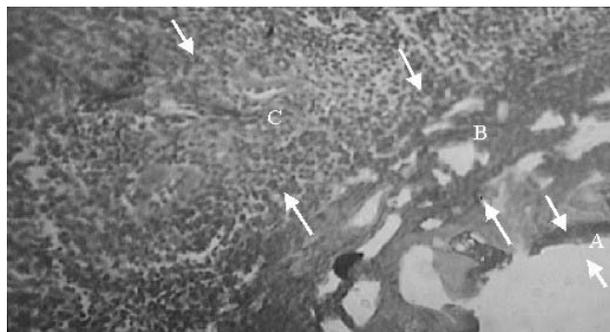
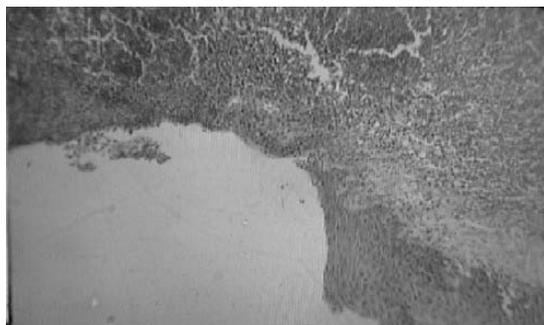


**Fig. 1. System of cryolaser action. 1. Capacity with fluid nitrogen. 2. Nd-Yag laser. 3. Quartz monofiber light guide such as " side focus " 4. A gas guide tube. 5. Tip of a light guide. 6. Radiation of the Nd-Yag laser. 7. Quartz tip. 8. A gas evacuation tube.**

Cryolaser segmentary lacunotomy<sup>14</sup> (priority № 99123172) there was carried out experiment on 30 palatine tonsils with a lacunar structure operated on adult patients suffering the adenoid disease with decompensative form. The control - 30 laser operation with the similar parameters, but without cooling and 30 operations by a usual contact light guide carried out on a similar material. The operation on tonsils was carried out with identical parameters of laser radiation in all cases. Power on the extremity Light guide – 25Wt . Time of action - 3 sec.

### HISTOLOGICAL RESEARCH

In all drugs the moderate infiltration by lymphocytes of the surface layer of tonsils was observed. More expressed pathohistology change are revealed in lacunas, where on particular segments the centers of a necrosis limphoepithelyal symbiosis were found out. The inflammatory changes were found in depth kripts, there were found parakeratosis in filled with the masses kripts with an ostium, reduced because of the various shape of outgrowths of a tonsillar tissue and cicatrical changes. In these segments the epithelial integument was taped thine, infiltrated of segmentonodullis and plasma cells. These cells were found in a lumen of a lacuna. In a circle of sites of a ulceration there were found folliculis with a thickening of a peripheric area . And the above described changes damaged a wall only by 40- 50 degrees. A lacunar wall, frequently moderate infiltration and thinning of an epithelium was not found on the opposite site of a lacuna, no attributes of an inflammation in follicular tissue was found. (Fig 2)



**Fig.3. A tissue of a lacuna of palatine tonsil after laser action. Hematoxilin-eosin, x40**  
 A) Area of carbonization  
 B) Area of a severe necrosis (irreversible changes)  
 C) Area of Thermal action (reversible changes)

The analysis of tissue specimens has shown, that the area of a necrobiosis of the adenoid tissue which was affected by the laser radiation using a quartz fiber light guide is spread to 255 microns, that corresponds to the data of examinations carried out by Korenchenko S.V., Ovchinnikov J.M. The necrobiotic destructure of an adenoid tissue occurs on perimeter of lacunas, damaging on all extent both mucosa of lacunas, and area of secondary folicullis. (Fig. 3). In 20 cases there was a perforation of a wall of a lacuna because of direct effect of laser radiation and tortuosity of the lacunar device. (Fig. 4)

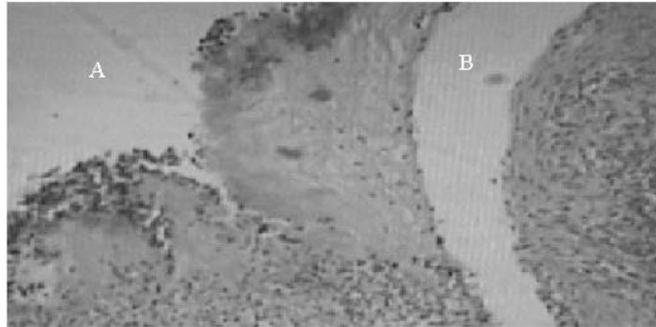


Fig. 4. A tissue of a lacuna of palatine tonsil after laser action through a fiber light guide. Hematoxilin-eosin, x50  
A) Lumen of a lacuna  
B) Tissue defect formed after action.

To prevent perforation of a lacunar wall and to change an orientation of laser radiation we have utilized a tip of a light guide as a flask with optical system chnging the laser beam by 90 degrees. The analysis of 30 tissue specimens has shown, that verses the traditional operation the necrobiotic changes develop not on all perimeter of a lacuna, but only on a site in 30 degrees., that eliminates the saccular expansions of lacunas, without the damage of an epithelium of lacunas and within the range on sector 300 degrees on perimeter of a lacuna. (Fig. 5 A, B)



Fig. 5A. A tissue of a lacuna subjected to laser action through a light guide such as "side - focus". Longitudinal section. Hematoxilin-eosin, x40.  
1. Area of laser action.  
2. Unchanged limphoeptelial layer.

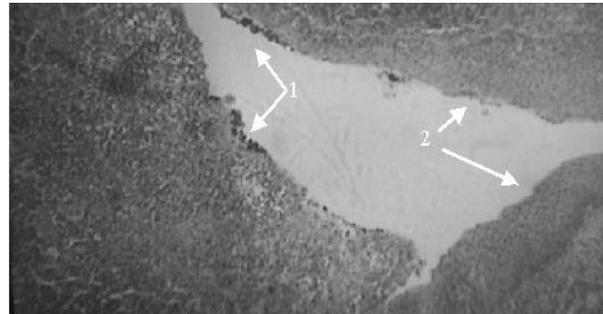


Fig. 5B. A tissue of a lacuna subjected to laser action through a light guide such as "side - focus". Transversal section. Hematoxilin-eosin, x40.  
1. Area of laser action.  
2. Unchanged limphoeptelial layer.

The targeted action only on the changed sites allows to revive function of the lacunar device with the less travmatisation. The depth of necrobiotic changes underepytelial of ther range of an adenoid tissue made 72 microns.

To decrease of necrobiotic changes of an adenoid tissue we have used cooling of a wall of a lacuna during operation described above. Histological examination of 30 tissue specimens have shown, that the area of a necrobiosis has made 35 microns, that is 2 times less than in the previous groups. (Fig6 A,B).

### CLINICAL RESEARCH

The data of the sectional experimental histological examinations served as a grounf for applying cryolaser segmentary lacunotomy at the patients with the adenoid disease with reduced drainage function of lacunas of tonsils.

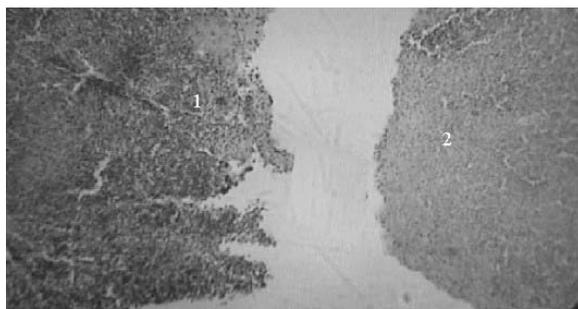


Fig. 6A. A tissue of a lacuna after criolaser action with use of a tip of "side-focus" type. Longitudinal section. Hematoxylin-eosin, x40.  
1. Area of necrobiotic changes.  
2. Unchanged lymphoepithelial layer.

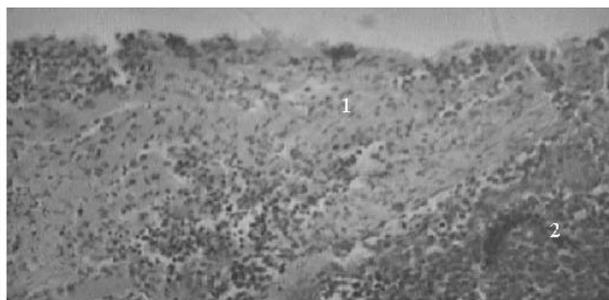


Fig. 6B. A tissue of a lacuna after criolaser action with use of tip "side-focus" type. Longitudinal section. Hematoxylin-eosin, x100.  
1. Area of severe necrosis (irreversible changes).  
2. Unchanged adenoid tissue.

Cryolaser segmentary lacunotomy was carried out on 50 patients suffering the adenoid disease with compensative and decompensative form of disease. Age and sex distribution was uniform. All the patient, except for clinical examinations, before operation and during 5 days after lacunotomy were made a pharyngoscope, examination of microcirculation by laser flowmetry. Before operation, in 2 weeks and in a month after operation the examination of functional activity of tonsils was carried out according to Popov's method.

For restoration of the drainage function of lacunas there were taken patients (25 persons) with the compensative form of an adenoid disease proceeding with reduced drainage function, fissile lymphocytary function and activation of local immunity. (Table 1, gr.1). With the others 25 patients there was diagnosed an adenoid disease with decompensative form, at which alongside with reduced drainage function of tonsils, there was fissile lymphocytgeneration function of tonsils<sup>9</sup>, activity of local and systemic immunity. (Table 1, gr 2).

**Table 1. Functional indexis of palatine tonsils at the various forms of an adenoid disease.**

THE DIAGNOSIS		Functional activity of palatine tonsils	A level of microcirculation of palatine tonsils at laser floumetry	Immunological indexis (Lacunar contents)							
				CD3+	CD4+	CD8+	CD3+/CD8+	IgA	IgM	IgG	CIC
Adenoid disease with compensative form (Group 1).	1	II	2,25 + 0,1	71,5-+0,7	42,1-+0,8	36,9-+0,7	1,6-+0,9	3,8-+0,9	1,5-+0,8	19,37-+0,6	25,9-+5
	2	I	2,3-0,1	75,3-+0,5	43,3-+0,4	37,5-+0,5	1,9-+0,6	3,2-+0,6	0,9-+0,4	10,27-+0,6	16-+5
Adenoid disease with decompensative form (Group 2)	1	I	2,35 - 0,1	53,6-+0,63	33,5-+0,7	35,9-+0,8	0,77-+0,6	2,57-+0,8	1,25-+0,7	16,69-+0,55	78-+3
	2	I	2,42-0,1	67-+0,5	38,2-+0,6	36,1-+0,5	1,8-+0,5	3,12-+0,8	0,92-+0,3	13,5-+0,4	46-+4

**1. - functional indexis of palatine tonsils before operation.**

**2. - functional indexis of palatine tonsils in 6 months after operation.**

**I - lymphocytes up to 125, partially in a stage of a blast transformation boosted desquamation of an epithelium at bacterial concentration up to 10<sup>5</sup>**

**II - lymphocytes 125 - 75, epithelial cells up to 25 000 and high bacterial concentration up to 2 \*10<sup>4</sup>**

On the first day after operation with 45 patients suffered megalgias during swallowing, a hyperemia and enlargement iaugmentation of palatine tonsils, the dot fibrinous scurf was defined in the field of the lacunas which have undergone the operation. The examination of microcirculation has shown the increase of local blood circulation by30 % in comparison with peroperation stage. However, the changes of microcirculation were related

only to perylacunar field, causing no changes in the field of the inferior poles of tonsils and handles.

During the subsequent 3 day the normalization of the above described parameters was observed, the dot fibrinous scurf for 4 day after operation was found only with 5 patients. The normalization faryngoscopy of a pattern with all patients has occurred on 6 day after operation. The examination of functional activity of tonsils up to cryolaser segmentary lacunotomy and in 2 months - has shown, that if the satisfactory immunological activity of palatine tonsils before action is observed with 15 patients and the intensity of immunological activity was determined with 25 patients, after operation the number of the patients with intensity of immunological activity was reduced up to 5, and the satisfactory activity of palatine tonsils was determined with 10 patients. At all patients after correction the normalization lymphoepithelial of a clearance of lacunas was observed, at a microscopy fissile was determined lymphocytogeneration function of palatine tonsils and Lymphocytes from 30 up to 50 with more 100 epithelial cells and low bacterial concentration (60 microbial bodies) at presence haemolytical fissile shapes.

Thus, the proposed operation of criolaser segmentary lacunotomy is functional less invasive method of surgery treatment with an opportunity applied in wide practice.

### **ACKNOWLEDGEMENTS**

We express gratitude to team of firm VOLO (St –Petersburg) for technical support, the team of ORL department of Krasnoyarsk Medical Academy, Regional Hospital and Regional Gistological Bureau for excellent secretarial assistance.

### **REFERENCES:**

1. Gasyimov A.V. “Kriolacunodestruction of an tonsillitis: Autoref. ... of honey. Samara 1990 – 18 p.
2. Korenchenko S.V. “Functional and morphological substantiation of laser surgery of palatine tonsils at an adenoid disease.” Samara 1993.
3. Lenz H. “Tonzillektomie mit eimen Laseerraspatorium.” Vorlayfide Mitteilung. Laryng.Rhinol.Otol. Stuttgart/-184.- Bd63,n 11.
4. Miyakogawa N., Tanaka E., Ogura M., Inouye T. “Experimental and clinical lingual tonsillectomy by means of CO<sub>2</sub> – laser” Proc. of the 4<sup>th</sup> Congr. Of Intern. Soc. For Laser Surgery. Tokyo, 1981, Sess.6. – pp.45-46.
5. NishimuraT., Iwata S., Takasi A. “A histological and clinical Study of laser surgery in otolaryngology”. Pract. Otol.: Kuoto, 1983. – Vol. 76, N 3, Suppl: 2k. – pp. 1139-1148.
6. Oas R.E. Bartels J.P. “KTP – 532 laser tonsillectomy: A comparison with standard technique.” Laryngoscope,1990. – Vol. 100, N 4. – pp. 385-388.
7. Ovchinnikov J.N.and oth., Opportunities of use of the surgical laser in treatment of an adenoid disease. // the Bulletin otorhinolaryngology № 3, 1996, pp. 44-45
8. Reardon E., Joseph M. “Lingual Tonsillectomy: A treatment for inflammatory lesions of lingual tonsil.” Laryngoscope, 1984. – Vol.94, N 2pl. – pp. 179-184.
9. Popov E.L., Pushkina P.N. An expedient of reception of contents from lacunas of palatine tonsils ZUNGB (Journal of Aural, Nasal and Throat Diseases) 1987.- № 4.- pp.84-285
10. Soldatov I.B. “Classification and principles of treatment of an adenoid disease.” A method. Recomend. Moscow., 1979.- P. 10
11. Khmelnitskaya N.M. Functional morphology of palatine tonsils: (pathomorfology and experimental examinations):Autoref of honey., 1990.- 18 p.
12. Chernysh A.V. Clinical-immunological aspects of an tonsillitis: Autoref. ... of honey. St -Petersburg., 1996.- 36 p.
13. Burenkov G.I., Vahrushev S.G, Korepin V.I., Andryanova I.V. “An expedient of treatment chronic tonsillitis “– Patent № 2136229 Russia 1999
14. Vahrushev S.G, Burenkov G.I., Pronina J.V., Muhomedzyanova L.V. “An expedient of treatment chronic tonsillittis”. The Indent for reception of the patent № 99123172 priorities from 10.10.1999.

### **Address for correspondence**

Krasnoyarsk, street Partyzan Zheleznyak, 1A, RUSSIA

# ПРИМЕНЕНИЕ ND:YAG – ЛАЗЕРА В КОНТАКТНОМ РЕЖИМЕ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ФЕНОМЕНА ХРАПА И СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО СОННОГО АПНОЭ.

*М.С.Плужников, А.А.Блоцкий*

*кафедра оториноларингологии СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова*

Большой интерес к изучению проблемы храпа обусловлен не только тем, что храп является социальной проблемой, но и тем, что на его фоне развивается синдром обструктивного сонного апноэ (СОСА). Поскольку у 95% страдающих СОСА встречается храп, то принято считать, что храп является его объективным симптомом, и лиц, страдающих храпом можно рассматривать как группу с высоким риском по развитию апноэ [8-10]. Сам по себе СОСА представляет серьезную патологию, которая отражается на состоянии мозгового кровообращения, сердечно-сосудистой и дыхательной системы и в некоторых случаях может приводить к летальному исходу. Смертность от СОСА по данным статистики составляет 6-8% [4].

Среди причин способствующих развитию СОСА можно выделить деформации наружного носа и его перегородки с нарушением носового дыхания, хронические формы ринитов, воспалительные заболевания околоносовых пазух, гипертрофию лимфоидной ткани различных отделов глотки, макроглоссию. При ожирении сужение верхних дыхательных путей возникает из-за увеличения жировых отложений в парафарингеальных клетчаточных пространствах и жировом перерождении мышечной ткани мягкого неба. К сужению плоточного пространства могут приводить и аномалии строения лицевого скелета, посттравматические деформации и эндокринные заболевания. Нарушение аэродинамики и транспорта кислорода в верхних дыхательных путях приводят к нарушению газообмена крови в легких, изменению тканевого метаболизма и запуску реакции окисления свободных радикалов, продукты реакции которых весьма токсичны и обладают мембранодеструктивным действием на фосфолипиды мембран эритроцитов, приводят к нарушению их транспортной функции и снижению содержания оксигемоглобина в крови [1, 2, 5]. Клинические проявления СОСА достаточно разнообразны и являются проявлением предшествующей кислородной недостаточности, сопровождающейся нарушением дыхательного цикла во время сна. К таким проявлениям можно отнести прерывистый ночной сон, выраженную дневную сонливость, утреннюю головную боль, необычную двигательную активность во время сна, разбитость после ночного сна, снижение умственной и физической работоспособности, ухудшение памяти, развитие депрессии. В некоторых случаях СОСА клинически сопровождается артериальной гипертензией [11, 14] способствует развитию ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда, стенокардии [3], ишемического и геморрагического инсульта [6, 14], может сочетаться с патологией почек, приводить к простатиту и импотенции [15].

С целью определения распространенности храпа и СОСА среди мужского и женского населения различных возрастных групп, проживающих в Санкт-Петербурге, нами проведено анкетирование. Выявлено, что храпом страдают 43% всех опрошенных, а СОСА встречается у 20,7% храпящих во время сна. Хронические заболевания выявлены у 69,2% опрошенных с храпом (рис. 1).

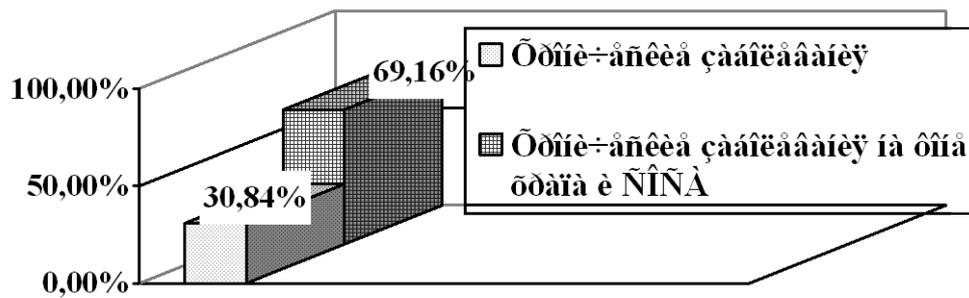


Рис. 1. Отношение хронических заболеваний на фоне храпа к общему числу хронических заболеваний.

Наибольший удельный вес среди хронических заболеваний у храпящих составили: гипертоническая болезнь – 45,3%, хронический бронхит – 24,3%, ишемическая болезнь сердца – 18,2%. Достаточно высоким оставался уровень язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки – 9,4%. Если рассматривать общий удельный вес хронических заболеваний у храпящих по отношению ко всем опрошенным, у которых также выявлены хронические заболевания, то гипертоническая болезнь составила – 79,1%, хронический бронхит – 65,5%, ишемическая болезнь сердца – 69,2% (рис. 2).

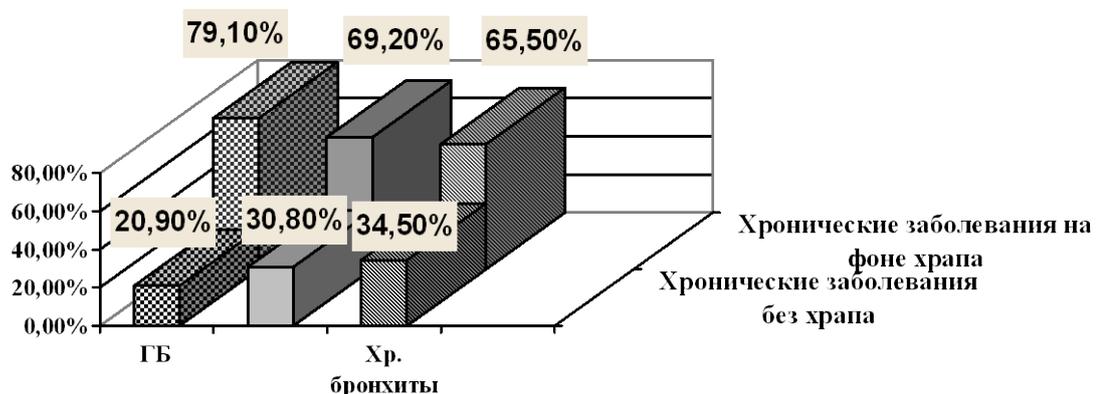


Рис. 2. Соотношение хронических заболеваний на фоне храпа и при его отсутствии.

Результаты проведенного анкетирования наглядно показали преобладание таких хронических заболеваний, как гипертоническая болезнь, ИБС, хронический бронхит, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки.

Неудивительно, что в настоящее время синдрому обструктивного сонного апноэ уделяют повышенное внимание, многие зарубежные авторы делают попытки определить анатомические факторы (строение лицевого скелета, зубочелюстной системы, полости носа, глотки, положение подъязычной кости), способствующие развитию храпа, СОСА и возможности их хирургического устранения.

Принято считать, что история хирургического вмешательства по поводу храпа началась в 1952 году, когда японский хирург Т.Кематсу [12] впервые выполнил операцию по поводу не осложненного храпа под общим обезболиванием.

В 1981 году S.Fujita [9] предложил классификацию анатомических аномалий в глотке и ввел в практику новую операцию выполняемую под наркозом по их коррекции

названную “увулопалатофарингопластикой” (УПФП). Принцип УПФП заключался в удалении миндалин, сшивании небных дужек, иссечении небного язычка с частью мягкого неба и края надгортанника. В отдаленном послеоперационном периоде больных могут беспокоить открытая гнусавость, небно-глоточная недостаточность, небно-глоточный стеноз.

По классификации S.Fujita тип фарингоскопической картины представлен следующим образом:

Тип I – включает пациентов, у которых сужение верхних дыхательных путей происходило за счет увеличенных миндалин, увули, боковых валиков глотки. Мягкое небо находится в нормальной позиции.

Тип II – характерно низко висящее мягкое небо при относительно увеличенном размере языка. Группа делится на два подтипа.

Подтип II a – характеризуется своеобразным строением ротоглотки (висящие задние небные дужки, увеличение небного язычка), гортаноглотка и гортань легко осматриваются с помощью зеркала.

Подтип II b – сужение верхних дыхательных путей за счет рото- и гортаноглотки. Проведение непрямой ларингоскопии обычно затруднено.

Тип III – характеризуется неизменной ротоглоткой и сужением просвета верхних дыхательных путей за счет гортаноглотки (увеличение корня языка или язычной миндалины).

Одним из менее инвазивных методов устранения не осложненного храпа является операция Kamami Y.V. [13], которая выполнялась СО<sub>2</sub> - лазером и рекомендовалось как амбулаторное вмешательство посредством подрезания небного язычка, свободного края мягкого неба, небных дужек методом выпаривания, получившая название «Лазерная увулопалатоластика» (ЛУПП).

Учитывая ряд негативных факторов дистантного метода лазерного воздействия, нами для лечения пациентов, страдающих храпом и СОСА различных степеней тяжести, применен Nd:YAG – лазер в контактном режиме, и предложены новые виды ЛУПП.

Показаниями к выполнению ЛУПП под местной анестезией явилось:

- Наличие храпа различной степени выраженности;
- Отсутствие эффективности ранее проводимых УПФП и ЛУПП;
- Легкие, средние и тяжелые степени тяжести СОСА у больных с выполненными ранее риносептопластикой и тонзиллэктомией с фарингоскопической картиной (Подтип II a, II b по классификации S.Fujita).

- Наличие противопоказаний к выполнению операций у больных с СОСА под наркозом.

Противопоказанием к выполнению ЛУПП под местной анестезией являются:

- Наличие у больного с храпом и СОСА медицинских противопоказаний к хирургическому лечению под местной анестезией;

- Контрактура челюстей и выраженный рвотный рефлекс;

- Наличие некорригированного нарушения носового дыхания;

- Наличие гипертрофии лимфаденоидных образований глотки;

- Наличие макроглоссии;

- Наличие выраженной микро- и ретрогнатии;

- Больные с фарингоскопической картиной, соответствующей Подтипу III по классификации S.Fujita.

Все операции выполнялись под местной анестезией. При выраженном рвотном рефлексе у некоторых больных ЛУПП выполнялась под эндотрахеальным наркозом. В качестве анестетика использовали 1% раствор новокаина или лидокаина с обязательным учетом индивидуальной переносимости лекарственного препарата.

Объем вводимого анестетика составил 5,0 – 7,0 мл, который вводили по свободному краю мягкого неба и в основание язычка. После инфльтрационной анестезии мягкого неба осуществляли разминание инфильтрированных раствором мягких тканей для уменьшения их объема, что способствовало сохранению привычной анатомической картины мягкого неба, которая при инфльтрации раствором резко меняется. В некоторых случаях выжидали достаточное время для полноценного всасывания препарата, чтобы инфльтративные изменения в тканях нивелировались до минимума. Язык вместе с его корнем смещали к дну полости рта при помощи углового шпателя. Далее в зависимости от степени гиперплазии мягкого неба и небного язычка выполнялись различные виды ЛУПП.

В первом варианте предлагаемой ЛУПП торцом световода, контактирующего со слизистой оболочкой мягкого неба, наносились вертикальные насечки длиной до 5-7 мм по краю дубликатуры слизистой оболочки мягкого неба на всем ее протяжении и во всю глубину тканей без повреждения слизистой оболочки внутренней поверхности мягкого неба с иссечением 2/3 небного язычка или без него (рис. 3).

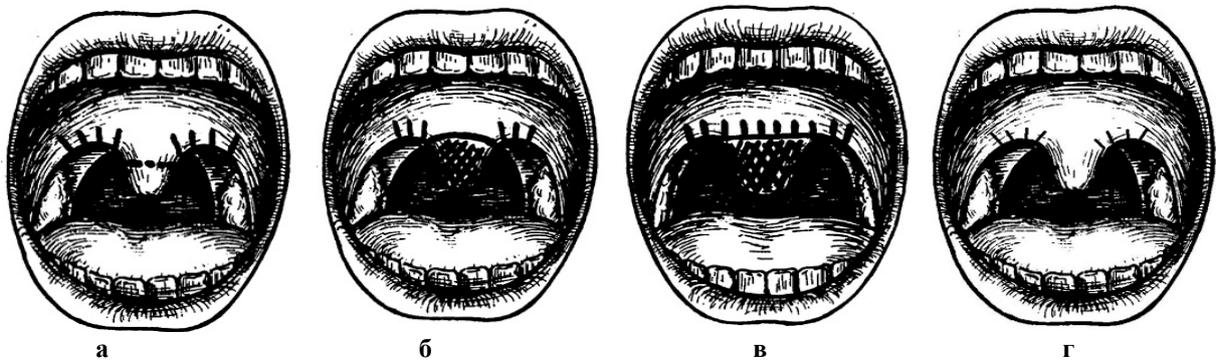


Рис. 3. а – иссечение 2/3 небного язычка и нанесение насечек по свободному краю мягкого неба; б – иссечение небного язычка и насечки по свободному краю мягкого неба; в – иссечение небного язычка и насечки по всему свободному краю мягкого неба; г – насечки по свободному краю мягкого неба без иссечения небного язычка с помощью Nd:YAG - лазера.

Предлагаемая операция позволяла осуществить переконфигурацию мягкого неба без иссечения значительного объема тканей. Она способствовала уменьшению толщины свободного края мягкого неба за счет сближения краев слизистой оболочки в процессе формирования рубцовой ткани по его свободному краю.

Во втором варианте ЛУПП торцом световода предварительно наносили контуры предстоящей резекции с учетом анатомических взаимоотношений мягкого неба и задней стенки глотки, после чего выполняли ЛУПП, которая заключалась в иссечении дубликатуры слизистой оболочки мягкого неба на всем ее протяжении шириной 5-7 мм с иссечением или без него 2/3 небного язычка. В некоторых вариантах эту операцию сочетали с нанесением насечек на участки слизистой оболочки, не подвергшиеся лазерному воздействию (рис. 4).

При парусящем мягком небе по классификации В.М.Шевцова [7] иссекали часть верхнего полюса задних дужек небных миндалин с переходом на верхний полюс передних дужек и небный язычок (рис. 5). Предлагаемая операция позволяла уменьшить объем мягкотканых структур глотки без увеличения площади иссекаемых тканей, что в последующем исключало возможность возникновения явлений обструкции на велофарингиальном уровне у больных с СОСА.

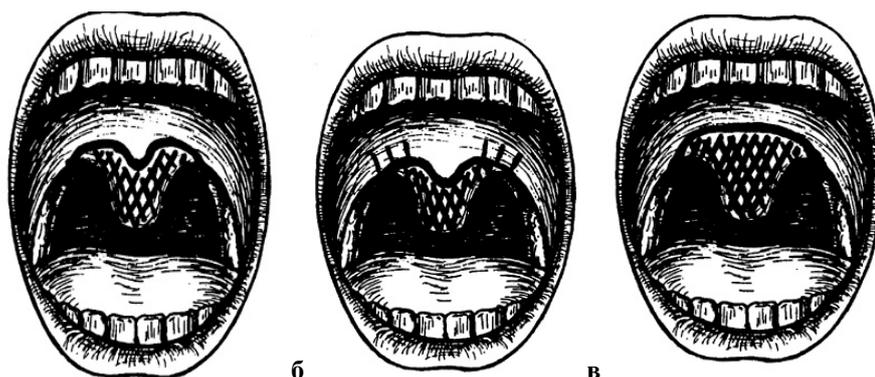


Рис. 4. а – иссечение дубликатуры слизистой оболочки мягкого неба с формированием небного язычка; б - иссечение дубликатуры слизистой оболочки мягкого неба с формированием небного язычка и нанесением насечек по его свободному краю; в – иссечение дубликатуры слизистой оболочки мягкого неба с иссечением небного язычка.

В третьем варианте ЛУПП сохраняли 1,5 см мягкого неба с формированием нового небного язычка. Оставшиеся 1,5 см мягкого неба были достаточны для сохранения его замыкательной способности, достигалось увеличение воздушного пространства глотки, устранялась обструкция на велофарингиальном уровне (рис. 6).

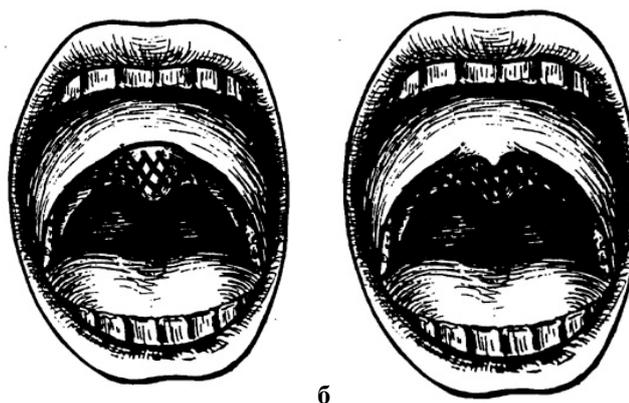


Рис. 5. а - иссечение небного язычка, верхнего полюса задних и передних дужек небных миндалин; б - иссечение небного язычка, верхнего полюса задних и передних дужек небных миндалин с формированием небного язычка.

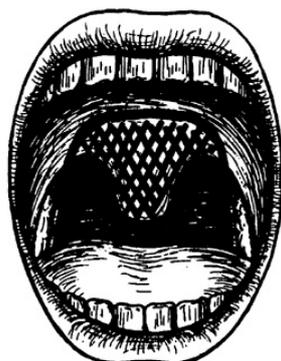


Рис. 6. Иссечение мягкого неба с сохранением 1,5 см небной занавески.

Травма ткани, вызванная Nd:YAG – лазером, заживала не вызывая значительной болезненности при глотании, с сохранением умеренно выраженного болевого синдрома лишь первые 2-3 дня после операции, что не требовало применения ненаркотических анальгетиков, с ликвидацией фибрина на лазерированной поверхности к 15-17 дню после операции.

Таким образом, успешное лазерное иссечение таких вибрирующих структур, как мягкое небо, небный язычок и задние небные дужки позволяла достичь максимального

клинического эффекта при минимальном их иссечении. Результатом выполняемых ЛУПП являлось исчезновение храпа и эпизодов апноэ и гипопноэ при легкой степени тяжести СОСА и уменьшение их количества более чем на 60% при СОСА тяжелой степени, что подтверждалось результатами полисомнографического исследования через 6 – 8 недель после ЛУПП. Полученные обнадеживающие результаты выполненных ЛУПП дают основание предполагать возможное существование небно-бронхиального и небно-кардиального рефлекса вследствие происходящих после операции изменений в упомянутых анатомических зонах у пациентов с СОСА, что будет представлено в наших дальнейших исследованиях.

#### Список литературы:

1. Барабой В.А., Орел В.Э., Карнаух И.М. Перекисное окисление и радиация. – К.: Наук. Думка, 1991. – 256 с.
2. Владимиров Ю.А. Роль нарушений свойств липидного слоя мембран в развитии патологических процессов // Патол. Физиология и эксперим. терапия. – 1989. -№ 4. –с. 7-19.
3. Зильбер А.П. Клиническая физиология в анестезиологии и реаниматологии. – М.: Медицина. – 1984. – 480 с.
4. Зильбер А.П. Синдромы сонного апноэ. – Петрозаводск. – 1994. – с. 83-84.
5. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Роль стресса в патогенезе ишемической болезни сердца // Кардиология. – 1982. – Т.22. - № 5. –с. 54-61.
6. Минин Ю.В., Мищанчук Н.С., Перевозчикова Н.И. Функциональное состояние головного мозга и мозгового кровообращения у лиц с храпом и обструктивной остановкой дыхания во время сна // Журн. ушных, носовых и горловых бол. – 1991. - № 5. – с. 40-46.
7. Шевцов В.М. Лечение ультразвуком больных, страдающих храпом // Сборник науч. Трудов Владивостокского медицинского института. – Владивосток, 1972. – Т. 7. – с. 279.
8. Fleury B. Sleep apnea syndrome in the elderly // Sleep. – 1992. – V. 15. - № 6, suppl. - P.39-41.
9. Fujita S., Conway W., Zorick F., et al. Surgical correction of anatomical abnormalities in obstructive sleep apnoe syndrome: uvulopalatopharyngoplasty // Otolaryngol. Head. Neck Surg. – 1981. – V. 89. - P.923-934.
10. Ganguli M., Reynolds C.F., Gilby J.E. Prevalance and persistence of sleep complaints in a rural older community sample: the Mo Vies project // J. Am. Geriatr. Soc. – 1996. – V. 44. - № 7. - P.778-784.
11. Guilleminault C., Stoohs R., Shiomi T., et al. Upper airway resistance syndrome, nocturnal blood pressure monitoring, and borderline hypertension // Chest. – 1996. – V. 109. - № 4. - P.901-908
12. Ikematsu T. Clinical study of snoring for the past 30 years. In: Meyer E., ed. New demensions in otorhinolaryngology – head and neck surgery. Vol. I. North Holland: Elsevier Science Publishers, B.V. (Excerpta Medica). – 1985. – P.199-202.
13. Kamami Y.V. Laser CO<sub>2</sub> for snoring. Preliminary results // Acta-Otorhinolaryngol. – Belg. – 1990. – V. 44. - № 4. - P. 451-456.
14. Partinen M., Guilleminault C. Daytime sleepiness and vascular morbidity at seven-year followup in obstructive sleep apnea patients // Chest. – 1990. – V. 97. - № 1. - P. 27-32.
15. Sklar A.H., Chaudhary B.A., Reversible prateinuria in obstructive sleep apnea syndrome // Arch. Intern. Med. – 1998. - V. 148. -№ 1. - P. 87-89.

# ОПЫТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КРЫЛА НОСА АУТОТРАНСПЛАНТАТОМ УШНОЙ РАКОВИНЫ

*А.О. Гюсан*

*Отделение оториноларингологии (зав.- доктор мед. наук А.О.Гюсан)*

*Карачаево-Черкесской республиканской больницы. Черкесск.*

Впервые свободную пересадку части ушной раковины для замещения дефекта крыла носа применил русский врач К.П.Суслов [14]. Затем эту операцию повторил F.Konig [18], который собрал в последующем статистические данные о свободных пересадках с уха. Приживление наступало примерно в 50% случаев. В связи с большой частотой некроза пересаженного трансплантата способ этот не получил широкого распространения.

С тех пор прошло уже столетие и для замещения дефектов крыла носа предлагалось много способов основанных на использовании лоскутов из местных тканей и филатовского стебля. Однако, по мнению большинства хирургов, занимающихся устранением дефектов крыла носа, самым лучшим материалом для пластики таких дефектов является ткань ушной раковины, которая по своему строению, цвету, толщине и другим свойствам очень близка к ткани крыла носа [9-13, 15, 16, 19].

Поэтому многие хирурги в целях обеспечения лучшего приживления трансплантата из ушной раковины внесли ряд предложений по пересадке трансплантата на питающей ножке [3, 12, 13], косом срезе воспринимающего ложа и трансплантата [9]. Другие предлагали образовывать трехслойный, содержащий ушной хрящ стебельчатый лоскут. Однако в связи с травматичностью и длительностью лечения эти методы не получили практического применения.

В целях обеспечения лучшего приживления трансплантата из ушной раковины некоторые хирурги внесли ряд предложений по подготовке воспринимающего ложа [1, 3, 5-8,17,18]. Но до настоящего времени, несмотря на целый ряд усовершенствований, внесенных в методику Сусллова рядом хирургов [2, 5,6,10,11] операция эта проводится крайне редко.

Мы предложили свою модификацию метода оторинопластики (удост. N 634 от 26.02.91г.), в которой внесли ряд изменений во все этапы операции.

## *1.Подготовка воспринимающего ложа*

Края дефекта в области крыла носа освежаем, удаляем рубцовую ткань. Затем края раны расслаиваем на три слоя (рис.1 а). Это позволяет мобилизовать подвижные наружный и внутренний слои и образовать карман (рис.1б).

## *2.Подготовка трансплантата*

Трансплантат готовим строго по заранее изготовленному шаблону. Чтобы не вызвать изменения объема тканей, на ушной раковине вколы иглы проводим за пределами выкраиваемого трансплантата. После вырезания трансплантата по его краю отслаиваем кожу на 4-5мм и срезаем её, образуя хрящевой выступ (рис.1в).

## *3.Укрепление трансплантата.*

Накладываем швы на слизистую оболочку полости носа и внутреннюю поверхность кожи трансплантата, используя предложенный нами иглодержатель для наложения швов на слизистую оболочку полости носа [4]. На хрящевой выступ в трех местах накладываем П-образные держалки из полиамидной лески, концы которых вводим в карман ложа и выводим на кожную поверхность. Подтягивая за держалки, устанавливаем трансплантат в ложе (рис.2). Завязываем концы держалок над

марлевыми валиками и тем самым прочно фиксируем трансплантат. Затем аподактильно атравматичной иглой накладываем швы на кожные края, тщательно их сопоставляя. Никаких дренажей и повязок не применяем. В послеоперационном периоде в течение трех дней используем локальную гипотермию.

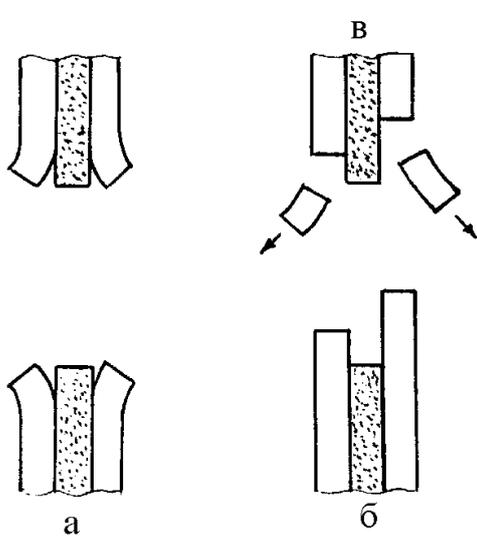


Рис.1. Этапы формирования раневого ложа (а,б,) и трансплантата (в)

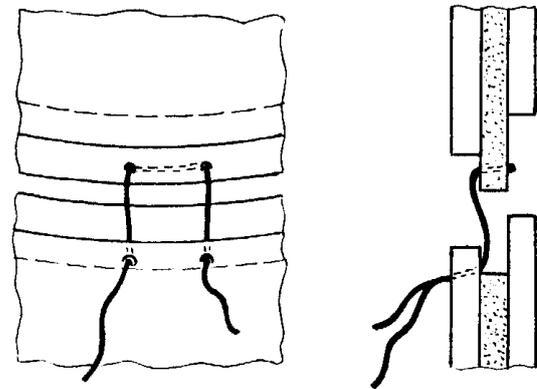


Рис.2. Фиксация трансплантата

Подобная модификация метода позволяет:

- 1.Прочно фиксировать трансплантат в ложе путем смещения краев раневой поверхности в разных слоях.
- 2.Смещением раневого канала уменьшить инфицированность раны.
- 3.Улучшить приживляемость трансплантата за счет обеспечения большей площади соприкосновения раневых поверхностей.

Первый положительный опыт проведения этой операции был опубликован нами ранее [1992].

В связи с тем, что по данной методике с положительным результатом проведены операции уже шести больным, мы считаем, что она может быть полезной в практической работе.

Приводим пример своего последнего наблюдения.

Больной Д., 43 лет, поступил в ЛОРотделение республиканской больницы с жалобами на косметический дефект крыла носа справа, возникший два месяца назад после укуса собаки.



Рис.3. Вид пациента до операции

При осмотре лица отмечается выраженный дефект правого крыла носа, уменьшение высоты кожной части перегородки носа. Края дефекта и перегородки носа рубцово изменены (рис.3). Первым этапом больному удлинена кожная часть перегородки носа за счет тканей верхней губы. Затем, на всем протяжении дефекта крыла носа края раны освежены, удалена вся рубцово измененная ткань. Края раны разделены на три слоя, что позволило в последующем мобилизовать подвижные наружный и внутренний слои и образовать карман. После чего, из куса отмытой рентгеновской пленки выкроен шаблон необходимой формы и величины, по которому из левой ушной раковины (противоположной дефекту) в задневерхнем отделе завитка вырезан трансплантат.

После выделения трансплантата по его краю отслоена кожа на 5мм и срезана, образован хрящевой выступ. Трансплантат временно помещен в холодный раствор Рингера. Дефект левой ушной раковины устранен пластикой местными тканями (рис.4).



**Рис. 4. Формирование ауто трансплантата и пластика дефекта ушной раковины**

Свободный трансплантат ушной раковины подведен к дефекту носа. Наложены швы из тонкого кетгута на слизистую оболочку полости носа и внутреннюю поверхность кожи трансплантата. На хрящевой выступ в 3 местах наложены П-образные швы-держалки из полиамидной лески, концы их введены в карман ложа и выведены на поверхность кожи. С помощью держалок трансплантат установлен в кармане ложа и прочно фиксирован. На кожные края наложены швы атравматичной иглой (рис.5).



**Рис.5. Закрытие дефекта крыла носа ауто трансплантатом**

Сразу после операции трансплантат был бледный. На 3-й день он стал темно-синим. На 4-5-й день синюшность постепенно стала исчезать и кожа порозовела. На 6-й день сняли П-образные швы, на 8-й швы с кожи. С целью быстрого снятия послеоперационного отёка со 2-го дня применяли сеансы низкочастотной магнитотерапии.

Выписан больной в удовлетворительном состоянии с хорошим приживлением трансплантата, которым полностью восстановлена отсутствующая часть крыла носа (рис.6).



**Рис. 6. Вид пациента после операции**

Наш опыт проведения восстановительных операций дефектов крыла носа с помощью свободного аутоотрансплантата части ушной раковины ещё раз доказывает, что в определенных ситуациях, особенно при тотальных кожно-хрящевых дефектах, этот метод наиболее приемлем и позволяет получить наилучший косметический результат.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Абражанов В.Л. Свободная пересадка в хирургической практике. //Вестн. Хирургии и пограничных областей.- 1928.- 12.- С.35-36.
2. Балон Л.Р. Методика устранения дефектов и деформаций перегородки носа свободной пересадкой кусочка ушной раковины. // Вестн.хирургии.- 1971.- Т.107.- N.10.- С.80-83.
3. Вечтомов А.А. О применении трубчатого лоскута для восстановления крыльев носа. // Пермский мед. журнал.- 1925.- 3.- С.5.
4. Гюсан А.О. Иглодержатель для наложения швов на слизистую оболочку перегородки носа. //оторинолар.- 1992.- 4.- С.28-29.
5. Гюсан А.О. Хирургическое лечение постравматических деформаций и дефектов носа. / ЖУНГБ.- 1989.- 3.- С.76-77.
6. Гюсан А.О. Свободная пересадка части ушной раковины при дефекте крыла носа.// Вестн Восстановительная септоринопластика/: Автореф. дис. ...докт. мед. наук.- С-Петербург, 1998.
7. Гюсан А.О. Восстановительная риносептопластика.- С-Петербург.-2000.
8. Жаков М.П. О свободной пересадке части ушной раковины в изъян крыла носа. // Стоматология.- 1956.- С.4.
9. Костылев М.В. Свободная пересадка части ушной раковины при дефектах хрящевого отдела носа. // Стоматология.- 1961.- 2.- С.64-68.
10. Кручинский Г.В. Ринопластика методом свободной пересадки части ушной раковины. // Acta Chirurgiae Plasticae.- 1963.- N.5.- С.1.
11. Кручинский Г.В. Сложные трансплантаты в пластической хирургии. // Минск: «Беларусь»,1978.- С.128.
12. Лимберг А.А. Ринопластика свободной пересадкой из ушной раковины. // Советская хирургия.- 1935.- С.9.
13. Перимов В.А. Опыт образования крыла носа из ушной раковины. // Русский врач.- 1916.- 46с.

14. Суслов К.П. Оторинопластика из части ушной раковины. // Воен. Мед. журнал.- 1898.- С.6.
15. Berman W.E. Secondary Rhynoplasties and Composite Grafts. // Amer. Acad. Ophtal. Otolaryng.-1977.- Vol.84.- N5.- P.952-957.
16. Haas E. Stellenwert verschiedener Operationstechniken bei Nasendefekten // H.N.O.- 1987.- Vol.37.- N.8.- P.342-346.
17. Ioseph I. Nasen plastik and Sonstige Gesichtsplastik. Leipzig, 1931.
18. Konig I. Zur Deckund von Defecten der Naselflugel.- Berl. Klin. Wschr.- 1902.-P.7.
19. Mazzola R., Oldini C., Sambataro G. Aspetti ricostruttivi della piramide nasale. // "Otolaryng".- 1982.- Vol.32.- N.1.- P.75-82.

**А.И.Неворотин. Матричный Фразеологический Сборник.**

Пособие по написанию Научной Статьи на Английском Языке.

2001. СпецЛит, Санкт-Петербург. 205 Стр.

/Alexey J. Nevorotin: Collection of Phrase Logical Templates: Aids to Composing English Languish Scientific Articles/

In this book, about 2000 phrases selected from a variety of English language medical and biological journals are grouped into about 130 topics on the basis of a semantic kinship of the key lexical framework or template within the phrases. Due to further grouping of the topics into sections and chapters, a potential author, while composing a text of a scientific article, can easily locate a relevant template to replace the extra-template issues of the original phrase with those of the author's concern.

Книга продается по адресу: СПб. Смоленская ул. д.1. Мелкооптовый книжный магазин,  
тел. (812)-327-0450

Почтовый заказ: 197198, СПб, изд-во «СпецЛит», службы «Книги Почтой»  
e-mail: [postbook@speclit.spb.ru](mailto:postbook@speclit.spb.ru)

Дорогие друзья,

Поверьте мне, эта книга является уникальным, никогда ранее не существовавшим пособием, ценность которого для каждого, кто желает написать статью на английском, просто невозможно оценить.

Это объявление я публикую как Главный редактор ради Вас и только для вас, а не для коммерции.

Профессор М.С.Плужников

# ЗНАЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ПРОДОЛЖЕННОГО РОСТА ЮНОШЕСКИХ АНГИОФИБРОМ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА И В ВЫБОРЕ МЕТОДА ДЛЯ ИХ УДАЛЕНИЯ.

*Миненков Г.О., Мусаева Г.К., Беспалов И.И.*

*Курс оториноларингологии- хирургии головы и шеи*

*Республиканского Центра Непрерывной Постдипломной подготовки медицинских и фармацевтических работников (зав. проф. Фейгин Г.А.).*

*Отделение компьютерной томографии Республиканского Диагностического Центра (зав. к.м.н. Мусаева Г.К.)*

## РЕЗЮМЕ

Прослежена роль КТ в диагностике продолженного роста юношеских ангиофибром основания черепа (ЮАФ) на примере трех больных с послеоперационными рецидивами названной опухоли. Показано значение КТ и МРТ для выбора оптимального подхода для удаления продолженного роста ЮАФ в зависимости от ее локализации и распространенности.

*Ключевые слова - компьютерная томография, юношеская ангиофиброма основания черепа, продолженный рост ангиофибром.*

## ВВЕДЕНИЕ

Хирургическое удаление ЮАФ признается ведущим методом лечения этой неоплазмы(1,2,7,8). Его использование не лишено недостатков. К их числу могут быть причислены пальцевой, а не визуальный контроль удаления ЮАФ через естественный путь и использование обширных и травматических доступов при распространенных опухолях(1,2,3,7,10,12). Усложняет надежность операции и массивное кровотечение на этапе основного выполнения операции- отделения и извлечения ЮАФ (4,9,13). Поэтому нельзя гарантировать абсолютно полное удаление опухоли, а, следовательно, ее продолженный рост после проведенного хирургического вмешательства (5,7, 8, 11,14). Частота таких неудач колеблется, по данным различных авторов от 10% (7) до 30-60% и даже 73(5). Есть мнение, что вероятность неполного удаления ангиофибромы зависит от метода удаления опухоли. В частности, есть сообщения, что неудачи при удалении ЮАФ через естественные пути регистрируется в два раза чаще, нежели при выполнении операции через хирургические доступы типа боковой ринотомии или Денкера. Причем, в отдельных сообщениях эта разница характеризуется цифровыми показателями - соответственно 66,7% и 33,3% (8), которые могут быть оценены как дискредитирующие хирургический способ лечения ЮАФ.

Учитывая эти данные, мы, как и многие другие авторы (5,8,10) считаем, что выбор метода удаления и методические основы его выполнения должны быть обоснованы тщательным обследованием. Наша тактика такого рода была предметом специального сообщения (6). И, несмотря на то, что она, по полученным данным, оказалась достаточно эффективной, тем не менее, не предупредила неудачи.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследование проводилось с использованием компьютерного томографа Tomoscan LX-S, Philips, Japan. Руководствуясь предложенными установками в выборе метода удаления ЮАФ, в течении 1991-2000 годов, нами оперировано 29 больных. У 4

больных опухоль была удалена через естественный путь, у 1- через доступ Денкера, у 22- после боковой ринотомии, у 1- по Лауэрс- Баллоу, у 1- по Фейгину (комбинированный способ - боковая ринотомия в сочетании с Лауэрс- Баллоном). У 3 больных (10,4 %) из этих наблюдений в последующем, через разные сроки был диагностирован продолженный рост ЮАФ, потребовавший повторной операции. У 1 из них опухоль удаляли через естественный путь, у 2- после боковой ринотомии.

Приведенные данные побудили нас 1) Выяснить причину этих неудач и 2) Выбрать метод послеоперационного обследования, у больных с подозрением на продолженный рост ЮАФ, с помощью которого можно было бы определить наиболее оптимальный вариант повторного хирургического вмешательства.

Для решения поставленных задач мы сочли целесообразным оценить возможности КТ.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

В разные сроки после операции по поводу жалоб и объективных данных, подозрительных на наличие продолженного роста ЮАФ обратилось 3 больных. Продолженный рост опухоли был выявлен у всех этих больных. На КТ они определялись четко и имели теневое изображение с характерными чертами, свойственными для ЮАФ, но на фоне деструктивных изменений со стороны лицевой части черепа, обусловленного не только ростом опухоли, но и предшествующим хирургическим вмешательством, используемым при первичном удалении опухоли. На КТ тень от ЮАФ носоглотки была средней интенсивности (+40НУ+50 НУ), мелкопятнистая. Она характеризовалась мелкой зернистостью и четкими границами по периферии, но без ободка. Деструкция в этой ситуации носила признаки остеопороза от давления. И что очень важно, по тени можно было определить не только размеры продолженного роста опухоли, но и ее локализацию. Последнее обстоятельство имело особо важное значение. Оно позволяло выявить ошибку, обусловившую неудачу хирургического вмешательства и определить оптимально выгодный доступ для удаления выявленной после предшествующей операции опухоли. В частности, в том случае, когда был выявлен продолженный рост ЮАФ у больного, у которого первичное хирургическое вмешательство выполнялось через естественные пути, можно было прийти к выводу, что неудача была связана с превышением возможностей этого доступа. Об этом свидетельствовала преимущественная локализация рецидивной опухоли в крыловидно-небной ямке и ретромандибулярном пространстве, а так же анализ первичной КТ. На последней отчетливо определялась тень, топически соответствующая расположению носоглотки и заднему отделу носа, а также крыловидно-небной ямке. Хотя последнее разветвление опухоли не имело больших размеров, тем не менее, полное удаление его при отсутствии визуального контроля могло быть проблематичным, что в действительности и случилось. В 2 других наблюдениях, когда для удаления ЮАФ была использована расширенная боковая ринотомия, неудачи, скорее всего, были обусловлены значительным распространением опухолей. Тень от ЮАФ перед первой операцией у этих больных соответствовала расположению нескольких анатомических образований. Наряду с носоглоткой и задними отделами носа, она накладывалась на КТ изображение основной пазухи, ретромаксиллярного пространства и подвисочной ямки. При этом она деформировала костный скелет лицевой части черепа и обуславливала местами его деструкцию от давления, а в одном из этих наблюдений проникала через основание черепа в среднюю черепную ямку. В этих наблюдениях наряду с разветвлениями крупных размеров, определялись и мелкие, которые при выпрепаровке неоплазмы, могли быть оторваны от основного конгломерата ЮАФ и, оказаться незамеченными при контрольном осмотре. Однако, где это произошло иногда можно было решить, иногда нет.

Так, в одном из этих наблюдений, продолженный рост ЮАФ был обширным и полностью заполнял обширный дефект, образовавшийся после боковой ринотомии, через который была произведена боковая ринотомия. При такой КТ картине решить вопрос о месте, где была оставлена часть опухоли, попросту говоря, невозможно. Вместе с тем, можно полагать, что дефект выполнения первого хирургического вмешательства располагался в той части оперированной полости - ретромандибулярном пространстве, в котором в начальном послеоперационном периоде продолженный рост ЮАФ не проявлялся симптомами.

В другом наблюдении после удаления ЮАФ носоглотки после боковой ринотомии признаки рецидива – одностороннее затруднение носового дыхания появилось быстро, а в задних отделах половины носа стала просматриваться опухоль. На МРТ, сделанной в связи с такой симптоматикой, был выявлен продолженный рост, располагающийся в заднем отделе носа и носоглотки. При этом, он не достигал задней стенки последней. Если учесть первоначальную распространенность ЮАФ - носовая полость, носоглотка, основная пазуха, ретромандибулярное пространство и прорастание в среднюю черепную ямку, то можно прийти к выводу, что оставленный кусочек опухоли располагался в заднем отделе боковой стенки носа.

КТ и МРТ были использованы для выбора подхода, через который можно было бы с достаточной надежностью убрать рецидивную опухоль. У одного больного повторное вмешательство, так же как и первое, необходимо было осуществить через широкий доступ, полученный при боковой ринотомии. У двух других доступ к опухоли при первом хирургическом вмешательстве не совпадал с таковым при втором. В одном из этих наблюдений первично опухоль удалялась через естественный путь, вторично - после боковой ринотомии, а в другом - в обратной последовательности.

Приводим одно из таких наблюдений.

Б-ой Р. 13 лет, обратился в ЛОР клинику 20.03.98 г. с жалобами на затруднение носового дыхания и гнойные выделения слева.

Шесть месяцев назад –24.09.97г. больной перенес хирургическое вмешательство по поводу ЮАФ носоглотки. Удаление опухоли было проведено через естественные пути. Перед этим хирургическим вмешательством на КТ от 11.09.97г. тень от опухоли занимала всю носоглотку, основную пазуху и левую половину носа.

При осмотре носовое дыхание слева отсутствует, справа – резко затруднено. В левой половине носа отек слизистой оболочки и обильное гнойное отделяемое. При задней риноскопии и пальцевом исследовании носоглотки определяется опухоль с округлой поверхностью, розового цвета, плотной консистенции.

На КТ в проекции носоглотки и основной пазухи, а так же слева в задних отделах полости носа, крыловидно-небной ямке и ретромандибулярном пространстве определяется тень опухоли. Ретромандибулярное пространство расширено и опухоль расположенная в ней значительно смещает заднюю стенку верхнечелюстной пазухи.

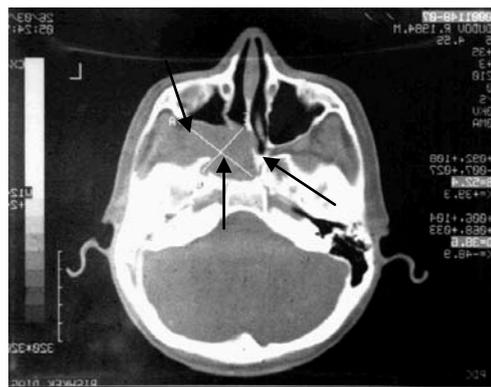
Разумеется, что при таком распространении ЮАФ носоглотки уже выполнить повторное хирургическое вмешательство, отличающееся радикальностью, через естественные пути не представлялось возможным. Поэтому, удалить рецидивную опухоль было решено через доступ, полученный с помощью расширенной боковой ринотомии.

Операция была выполнена 09.04.98г. После завершения боковой ринотомии опухоль была мобилизована распаторами Мануйлова и указательным пальцем. Мобилизация производилась со стороны ретромандибулярного пространства и далее по направлению к носоглотке и основной пазухе. Затем она была захвачена гемороидальными щипцами и удалена. Кровопотеря во время операции 700 мл.

Постоперационный период-гладкий. Больной выписан на 11 день после операции.



КТ № 1А: Б-ой Р, 13 л, и.б. №22616\1535 с диагнозом- ЮАФ. На КТ стрелками указаны границы процесса. Удаление через естественные пути.



КТ № 1Б: Б-ой Р, 13 л, и.б. №7527\607 с диагнозом- продолженный рост ЮАФ. На КТ стрелками указаны границы процесса. Повторное удаление посредством боковой ринотомии.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Как видно из данных, представленных в статье, в диагностике продолженного роста ЮАФ, равно как и в выборе метода для их удаления, КТ и МРТ играют первостепенное значение. В частности, продолженный рост опухоли на КТ во всех случаях определялся четко и имел все характерные черты, свойственные ЮАФ. Немаловажным является и возможность с помощью КТ определить не только размеры продолженного роста опухоли, но и ее локализацию и распространенность.

Эти методы обследования позволяют иногда определить место ошибки во время первоначального хирургического вмешательства, явившегося причиной продолженного роста, и связать их с превышением возможностей доступа. Это зависит либо от ограничения визуального контроля, либо связано со значительным распространением опухоли и множеством ее ответвлений, одно из которых может быть оторвано во время мобилизации неоплазмы. Разумеется, обнаружить эту маленькую часть опухоли во время контрольного осмотра, проводимого на фоне массивного кровотечения очень трудно.

КТ, позволяющая определить локализацию и распространенность продолженного роста ЮАФ, делает возможным определить оптимально целесообразный доступ для его удаления. Эта качественная характеристика делает КТ обследование необходимым при наличии клинических признаков продолженного роста опухоли.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Анютин Р.Г. Лечение больных с юношеской ангиофибромой основания черепа. Метод. Рекомендации. Москва, 1987, 12с.
2. Анютин Р.Г. Лечение больных с юношеской ангиофибромой основания черепа ( современные методы диагностики и лечения). Автореф. Дисс. Д.м.н., Москва, 1987,18с.
3. Деменко В.Г. Щадящий метод удаления юношеской ангиофибромы базального типа. Журн. Ушн. Нос. И горл. Бол., 1987, №6, с.39-40.
4. Зенгер В.Г., Дерюгина О.В. Возможности ангиографического исследования и эмболизации ветвей наружной сонной артерии при носовых кровотечениях. Российская ринология, 1994, приложение 2, с. 13-14.
5. Ланцов А.А., Ковалева Л.М., Ушаков В.С., Мефодовский А.А. Результаты лечения больных с юношеской ангиофибромой. Вест. Оторинолар., 1998, №4,с.12-14.
6. Миненков Г.О. О классификации юношеских ангиофибром носоглотки и о значении компьютерной томографии в выборе хирургического подхода для их удаления. Материалы 1 съезда оториноларингологов Кыргызской республики. Бишкек, 1999, с. 234-239.
7. Погосов В.С., Мирошниченко Н.А. Диагностика и лечение юношеской ангиофибромы основания черепа. Вест. Оторинолар. 1999, №5, с.4-7.

8. Рзаев Р.М., Турик Г.Т. Клиника, диагностика и лечение больных с рецидивирующими ювенильными ангиофибромами носовой части глотки. Журн. Ушн. Нос. И горл. Бол. 1986, №3, с. 24-28.
9. Яблонский С.В., Щенев С.В., Никаноров А. Ю., Мыльников А.А. Применение рентгенэндоваскулярной окклюзии в комбинированном лечении юношеских ангиофибром основания черепа у детей. Вест. Оторинолар., 1998, №6, с.37-41.
10. Duvall A.J., Moreano A.E. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma- Diagnosis and treatment. Otolaryngol. Head Neck Surg., 1987, 97,6,p. 534-540.
11. Jones G.C., De Santo L.W., Bremer J.W., Neel H.B. Juvenile angiofibroma. Behavior and treatment of extensive and residual tumors. Arch. Otolaryngol., 1986, 112,11, p.1191-1193.
12. Haughey B. H., Wilson J.S., Barber C.S. Massive angiofibroma- A surgical approach and adjanctive therapy. Otolaryngol. Head Neck Surg., 1988, 98,6, p. 618-624.
13. Parnes L.S., Heeneman H., Vinuela F. Percutaneous embolization for control of nasal blood circulation. Laryngoscope, 1987, 97,11, p.1312-1315.
14. Tandon D.A., Bahadur S., Kacker S.K., Goulatia R.K. Nasopharyngeal angiofibroma (A nine- year expirience). J. Laryngol. Otol.,1988, 102, 9, p. 805-809.

### **Computed tomography (CT) value in diagnosis of skull base juvenile angiofibroma relapse and in a choice of treatment for their removal.**

**G. Minenkov, Musaeva G.K., Bepalov I.I.**

*Otorhinolaryngology- Head and Neck Surgery Course (Head IAO- HNS Academician Professor G. Feigin) Department of Postgraduate and Training Republic Centre of Continuous Medical and Pharmaceutical Education (Bishkek).  
Computed tomography Department of Republic Centre (Head- Musaeva G.K.)*

To trace CT value in diagnosis of skull base juvenile angiofibroma relapse. CT and MRI findings of three patients with juvenile angiofibroma relapse have analysed. The main courses of failing during the tumour first removal have analysed too. Besides, choice of method for juvenile angiofibroma relapse removal has shown depending on localization and extension based on CT and MRI.

*Key words - Computed tomography, juvenile angiofibroma relapse.*

# ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ИДИОПАТИЧЕСКОГО ФИБРОЗИРУЮЩЕГО АЛЬВЕОЛИТА.

Виноградова Д.Н.<sup>1</sup>, Амосов В.И.<sup>1</sup>, Илькович М.М.<sup>2</sup>.

СПбГМУ им.акад.И.П.Павлова, <sup>1</sup>кафедра рентгенологии и радиологии;

<sup>2</sup>НИИ пульмонологии.

## РЕЗЮМЕ

Представлены результаты компьютернотомографического (КТ) исследования 36 человек с гистологически подтвержденным идиопатическим фиброзирующим альвеолитом (ИФА). Анализировалось наличие, тип, протяженность и распространение КТ-признаков, характеризующих ИФА на разных стадиях. Определены критерии диагностики ранних стадий и признаков фиброза при поздних стадиях ИФА на основании данных компьютерной томографии в режиме высокого разрешения.

**Ключевые слова:** *Идиопатический фиброзирующий альвеолит, компьютерная томография, режим высокого разрешения.*

*Идиопатический фиброзирующий альвеолит (ИФА)* относится к группе фиброзирующих альвеолитов (ФА). Патологические изменения в легочной ткани при ИФА развиваются в ответ на воздействие неизвестных повреждающих агентов. Диагностика ИФА в настоящее время является одним из сложных вопросов пульмонологии и лучевой диагностики и признана неудовлетворительной. По данным Института пульмонологии СПбГМУ им.акад.И.П.Павлова гиподиагностика ФА составляет 80-85%. Поздняя диагностика делает прогноз в отношении больных с ФА неблагоприятным, несмотря на применение самых современных методов лечения. Таким образом, актуальным вопросом диагностики ИФА является распознавание патологического процесса на обратимых стадиях диффузного интерстициального и внутриальвеолярного воспаления (альвеолита) и выявление признаков обострения (активности) заболевания в процессе лечения пациентов с ИФА. Трактовка рентгенографических данных и дифференциальная диагностика ИФА с другими патологическими процессами представляет определенные трудности из-за невысокой специфичности рентгенографических симптомов, как на ранних, так и на поздних стадиях заболевания. В связи с этим особое значение приобретает применение компьютерной томографии, как метода, позволяющего проводить клинкоморфологические сопоставления на уровне вторичной легочной долики, что нередко является решающим в установлении диагноза и стадии ИФА.

## Материалы и методы.

Основу настоящих наблюдений составили результаты компьютернотомографического (КТ) исследования 36 человек с гистологически подтвержденным идиопатическим фиброзирующим альвеолитом (ИФА), госпитализированных в НИИ пульмонологии СПбГМУ им.акад.И.П.Павлова на отделение дифференциальной диагностики в период с 1995-1999 гг.

Среди наблюдаемых пациентов было 10 (28%) мужчин и 26 (72%) женщин в возрасте от 18 до 69 лет, средний возраст пациентов составил 50,72 лет.

Для изучения рентгеноморфологических и рентгенофункциональных изменений в легких у всех пациентов выполнялась компьютерная томография (КТ) с применением алгоритма высокого разрешения (ВРКТ). ВРКТ проводилась на компьютерном томографе "Xpeed" при толщине среза 0,1 см и высокоразрешающем (костном)

алгоритме реконструкции.

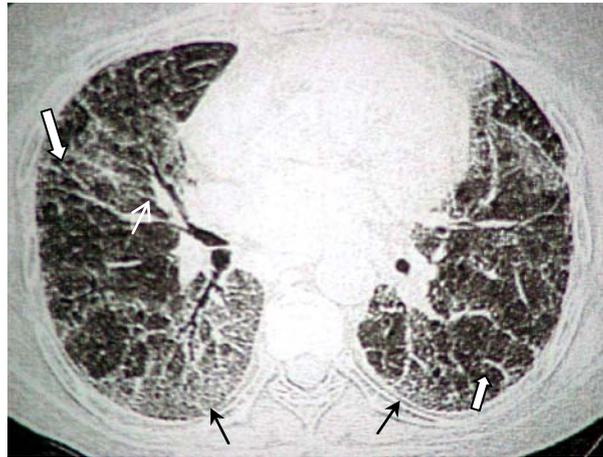
### Результаты исследования и их обсуждение.

Для наиболее эффективной оценки состояния легочной ткани на любой стадии ИФА диагностические признаки были разделены на две группы: критерии ранних и поздних стадий патологического процесса.

На основании анализа данных ВРКТ диагноз ранней стадии ИФА установлен у 9 (25%) пациентов. У 100% больных на ранней стадии ИФА выявлялись изменения в интерстициальной легочной ткани.

Определены следующие КТ - симптомы альвеолита: утолщение междольковых перегородок у 9 (100%) пациентов, "матовое стекло"- понижение прозрачности легочной ткани на фоне которого видны легочные сосуды, обусловленное утолщением внутримальвеолярной интерстиция за счет его инфильтрации и/или начальным накоплением экссудата и клеток воспаления в альвеолах у 7 (78%), равномерное утолщение стенок крупных (долевых и сегментарных) бронхов у 4 (44%), расширение теней сосудов 4 (44%) (рис.1)

После проведенного курса патогенетической терапии у пациентов на ранней



1. Рис.1. Пациентка Г., ИФА, ранняя стадия. ВРКТ-срез на уровне средне-нижних зон легких. Утолщенные междольковые перегородки (белые широкие стрелки), поля "матового стекла" (черные тонкие стрелки), располагающиеся в субплевральных отделах обоих легких. Утолщенные стенки крупных бронхов (белая тонкая стрелка).

стадии ИФА через 6 месяцев, полностью обратимыми изменениями были: "матовое стекло", равномерное утолщение стенок бронхов и расширение теней сосудов. Утолщение междольковых перегородок у 6 (67%) пациентов после терапии не определялось, а у 3 (33%) степень выраженности и распространенности этого признака значительно уменьшилась. При контрольном комплексном рентгенологическом исследовании, проведенном через 1 год в данной группе пациентов, выявлялись единичные утолщенные междольковые перегородки субплеврально в средних и нижних зонах (рис 2а, 2б).

Очевидно, что все выявленные признаки, характеризуют начальные этапы развития патологического процесса, и в частности стадию альвеолита. У всех пациентов на ранней стадии альвеолита определялась инфильтрированная интерстициальная легочная ткань и в разной степени инфильтрированные альвеолы.

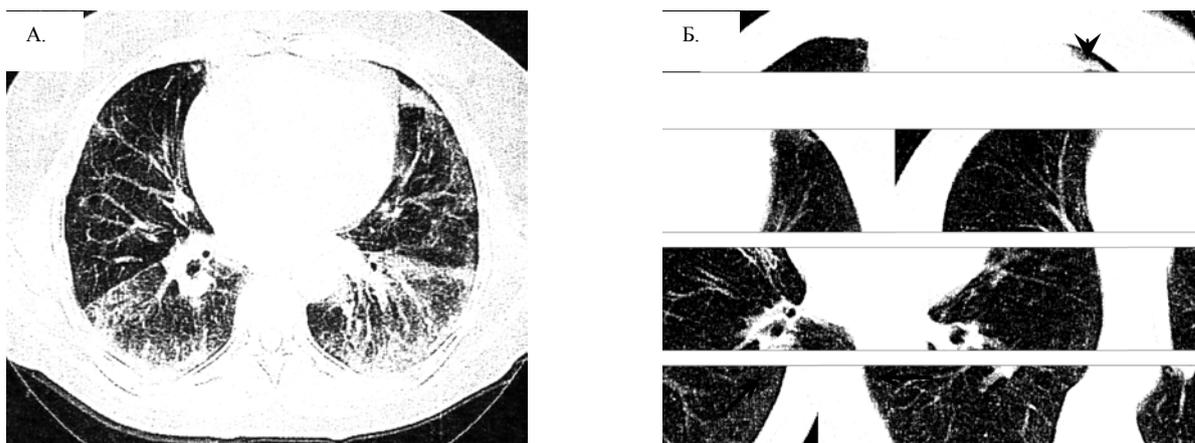


Рис.2а. Пациентка Г.,68л. ИФА, ранняя стадия, до лечения. КТ-срез нижних зон легких. Субплеврально и в задних сегментах определяются утолщенные междольковые перегородки, равномерное утолщение стенок бронхосудистых пучков, симптом "матового стекла". Уменьшен объем нижних долей обоих легких.

Рис.2б. Пациентка Г.,68л. ИФА, ранняя стадия, через год после курса патогенетической терапии. КТ-срез нижних зон легких. Субплеврально в задних отделах сохраняются единичные утолщенные перегородки (длинная черная стрелка). Участок линейного фиброза в передних отделах левого легкого (короткая черная стрелка).

Положительная динамика рентгенологических симптомов доказывает наличие активного потенциально обратимого процесса в легочной ткани.

После проведения анализа данных ВРКТ диагноз поздних стадий ИФА был установлен у 27 (75%) пациентов. В основу положены критерии:

- деформация структур интерстициальной легочной ткани,
- уменьшение объема легочной ткани (доли/долей или целого легкого).

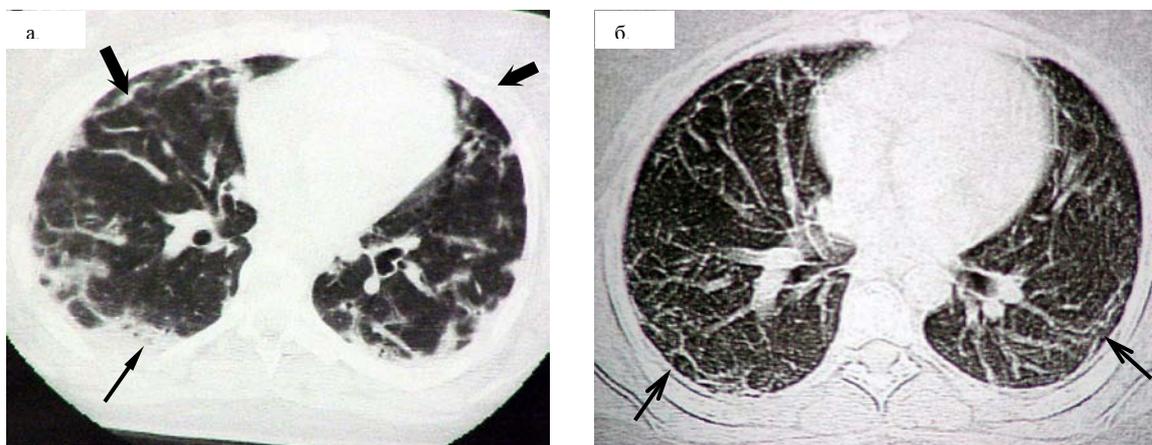


Рис.3а. Пациентка Л.,21г. ИФА, поздняя стадия, до лечения. КТ-срез нижних зон. В субплевральных отделах определяются участки уплотнения легочной ткани (длинная черная стрелка), линейные/сетчатые структуры (короткая черная стрелка).

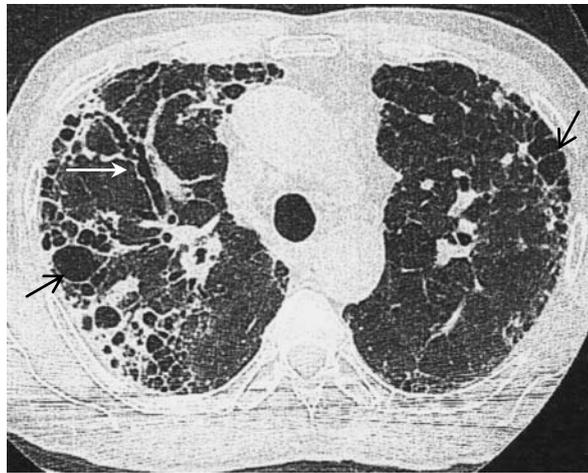
Рис.3б. Пациентка Л.,21г. ИФА, поздняя стадия, через 1 год после патогенетической терапии. Участки уплотнения легочной ткани превратились в интерстициальный фиброз линейной формы (стрелки).

По данным КТ деформация легочного рисунка, являющаяся маркером фиброзных изменений в легочной ткани при ИФА выявлена у 27 (75%) и представлена следующими симптомами: участки уплотнения легочной ткани 11 (41%), линейные и/или сетчатые тени, не являющиеся междольковыми перегородками 19 (70%), воздушные кисты  $d=2-20$ мм с толстыми стенками  $>2$ мм 21 (77%), расширение

терминальных бронхиол до 2мм - бронхиолоэктазы 12 (44%), неравномерное расширение субсегментарных и сегментарных бронхов - тракционные бронхоэктазы 7 (26%), сочетание расширения бронхосудистых пучков и неравномерного утолщения стенки бронхов и сосудов 7 (26%).

При контрольном ВРКТ исследовании после курса патогенетической терапии фокусы уплотнения легочной ткани подверглись частичному обратному развитию с формированием в этих областях линейных/сетчатых структур, являющихся проявлениями интерстициального фиброза линейной формы (рис. 3а,3б).

Таким образом, фокусы уплотнения легочной ткани являются признаком потенциально частично обратимого внутриальвеолярного фиброза. Сетчатая и/или линейная деформация легочного рисунка - признак необратимого интерстициального фиброза линейной формы. Воздушные кисты  $d=2-20$ мм, бронхиолоэктазы, тракционные бронхоэктазы, сочетание расширения бронхосудистых пучков и неравномерного утолщения стенки бронхов и сосудов - элементы сформированного необратимого "сотого легкого" (рис. 4).



**Рис.4.** Пациент Ш.,64г. ИФА, стадия сформированного "сотого легкого". ВРКТ-срез верхних зон обоих легких. Расширяющиеся к периферии просветы бронхов с неравномерно утолщенными стенками - тракционные бронхоэктазы (белая стрелка). Воздушные кисты расположенные субплеврально (черная стрелка).

У 22 (81%) пациентов наряду с признаками, характеризующими необратимые фиброзные изменения в легочной ткани, определялись элементы активного обратимого патологического процесса в виде утолщения междольковых перегородок в 19 (86%) случаях и участков понижения прозрачности легочной ткани по типу "матового стекла" в 8 (36%), которые имели субплевральное расположение во всех отделах легких.

Согласно результатам компьютерной томографии (КТ) уменьшение объема доли/долей или легкого установлено у 21 (66%) пациентов.

Верхние доли уменьшены в 3 (14%) случаев отдельно от других долей; средняя доля и язычковые сегменты были уменьшены у 5 (24%) пациентов. Нижние доли правого и левого легкого были уменьшены у 13 (62%) пациентов. Во всех случаях уменьшение объема средних долей наблюдалось вместе с нижними долями.

У 22 (81%) пациентов наряду с признаками, характеризующими необратимые фиброзные изменения в легочной ткани, определялись элементы активного обратимого патологического процесса.

Необходимо отметить то, что все патологические изменения в легочной ткани, характерные для ранних и поздних стадий ИФА, были распространенными (т.е. вовлекались в процесс все зоны обоих легких) с преимущественной локализацией в средних и нижних зонах субплеврально.

**ВЫВОДЫ:**

1. ВРКТ-признаки, характеризующие ИФА на ранней и поздней стадиях позволяют провести рентгеноморфологические сопоставления, которые раскрывают закономерности и этапы формирования патологических изменений в интерстициальной ткани легких.
2. Динамическое наблюдение за группой пациентов на ранней стадии доказало наличие активного потенциально обратимого процесса в интерстициальной ткани легких. Стадия альвеолита характеризуется наличием инфильтрированного интерстиция и в разной степени инфильтрированных альвеол.
3. Последовательные этапы развития фиброзных изменений в легочной ткани проявляются характерными симптомами дезорганизации архитектоники легких. Локализация и тип этих признаков позволяют проводить дифференциальную диагностику ИФА с другими формами ИБЛ.

**Список литературы:**

1. Илькович М.М., Новикова Л.Н. Диагностика фиброзирующих альвеолитов. Клиническая медицина. №6:119-125,1988.
2. Илькович М.М. Заболевания органов дыхания. Т. 2. СПб."Нордмед-издат":109,1998.
3. Akira M., Sakatani M., Ueda E. Idiopathic pulmonary fibrosis: progression of honeycombing at thin-section CT. Radiology, 189:687-91, 1993.
4. Bergin C., Roggli V., Coblenz C., Chiles C. The secondary pulmonary lobules: normal and abnormal CT appearance. AJR, 151:21-25, 1988.
5. Hartman T. Primack S. Swensen S. Hansell D. et al. Disease progression in usual interstitial pneumonia compared with desquamative interstitial pneumonia assesment with serial CT. Chest,110: 378-382, 1996.

# THE SEASONAL ALLERGIC RHINITIS (POLLINOSIS): A BRIEF REVIEW AND THE RESULTS OF OUR STUDY IN A HEALTH RESORT ALATAU

*O.B.Tuktibaev<sup>1</sup>, R.K. Tulebaev<sup>2</sup>, R.I.Rozenson<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Alatau health resort, Almati, <sup>2</sup>Astana medical academy, Astana, Kazakhstan Republic*

## ABSTRACT

Summer pollinosis causes considerable morbidity and affects quality of life of many people at a time that is usually considered as the best period of the year. Its prevalence has increased over the past 20 years. The mechanisms and treatment options of pollinosis in Kazakhstan are discussed in this brief review. Some new but important drugs are also discussed.

## INTRODUCTION

Pollinosis has a lot of synonyms: seasonal allergic rhinitis, spring catarrh, hay fever, rose fever. Recently it was called “postindustrial revolution epidemic” (Emanuel M.,1988; Parikh A., Seadding G.K., 1997). In the past three decades its incidence and prevalence has increased greatly (Day J.H. et al, 2000). Today there are a lot of effective medications for this condition available (Jorres R. et al, 1996; Leynaert B. et al, 2000; Pullerits T. et al, 1999), but for the best results prophylactic treatment by sodium cromoglycate nasal spray and topical corticosteroids should be started at least 2 weeks before the pollen season (Greiff L. et al, 1997; Howarth P.H.,1999).

## AETIOLOGY

The commonest aeroallergens which cause pollinosis are the pollens from wind pollinated grasses, trees and weeds. They are male gametes of plants. Most of them are from 5 to 35 mkm in diameter. Recently some larger pollens from oil seed rape (usually pollinated by insects) have been implicated as the causative agents of pollinosis too. Sometimes the same symptoms are caused by spores from fungi (Halonene M. et al, 1997).

The highest level of pollen in atmosphere in Kazakhstan are found in May, June, July, August and September. Flowering occurs, as a rule, once every week, mostly in the morning hours, from 4 to 8 am. Also as a rule, pollen grains are carried high into the air around the midday, and fall to the ground in the evening because the air cools. The levels of pollen and spores in the atmosphere is highest in warm and dry conditions. It is lowest during the rain and when humidity is increased. In recent years the role of “pauci-micronic” airborne particles has been discussed (Emberlin J., 1995; Parikh A., Seadding G.K., 1997).

## EPIDEMIOLOGY

A survey of 2311 adults in Almati during 1996-2000 has shown the prevalence of pollinosis to be 9,7%. It is in corcodance with the data of Parikh A., Seadding G.K.(1997), who had found 11% of seasonal symptoms in residents of southwest London.

One of the most hotty debated (Plaschke P.P. et al, 2000; Mugind N. et al, 2000; Howarth P.H., 2000) is a question: Why is the prevalence of atopic diseases, including the seasonal allergic rhinitis, increasing in recent years? It is important to mention, that in Japan it was found a direct relation between sensitivity to pollen and proximity to areas with high levels of diesel exhaust particles in the air (Ishizaka I. et al, 1987). The potent proallergenic properties of diesel exhaust particles had ben confirmed in a recent studies (Diaz-Sanchez D. et al, 1999; Tokiwa H. et al, 1999; Chambellan A. et al, 2000; Kilburn K.H.,2000; Nightingale J.A. et al, 2000).

Recently, it was shown by Italian researchers that respiratory allergy is less frequent in people heavily exposed to orofecal and foodborne microbes (Matricardi P.M. et al, 2000). According to the authors, hygiene and a westernized, semisterile diet may facilitate atopy by influencing the overall pattern of commensals and pathogens that stimulate the gut associated lymphoid tissue, thus contributing to the epidemic of allergic rhinitis and asthma.

### **PATHOGENESIS**

Antigenic proteins of aeroallergens after exposure are dissolved in a mucus and then enter the nasal mucosa (Gluck U., Gebbers J., 2000). There they are engulfed by macrophages, which present them to T- and B-lymphocytes, with subsequent production of specific antibodies. If a patient is atopic, Th<sub>2</sub> lymphocytes and local cytokines (including interleukins 4, 13 and others) encourage the production of IgE (Pasmans S.G. et al, 1996; Cameron L. et al, 2000). The Fc portion of IgE binds to the high affinity receptors on mast cells.

When allergen would contact mast cell, bearing such IgE, cross linking of the 2 IgE molecules results in the cell degranulation. The mediators with potent proinflammatory properties are released and act on local cells, vascular cells, nerve endings. It is the early phase reaction. Up to 40% of patients experience the second attack of symptoms 6-12 hours later: this is a late phase reaction (Gluck U., Gebbers J., 2000). It is important to remember, that in patients with pollinosis both types of allergic response usually occur spontaneously in different parts of nasal mucosa. For a patient it means the feeling of constant allergen exposure, even in its absence (Blais M.S., 2000).

### **CLINICAL FEATURES OF HAY FEVER**

99% of our patients experienced rhinoconjunctivitis.

The main symptoms of rhinitis are: 1). sneezing 2). rhinorrhoea 3). Itching  
4). nasal obstruction.

The main symptoms of conjunctivitis are “red eyes” with soreness, congestion and periorbital oedema.

Up to 23% of our patients had also bronchospasm and 14% - eczema symptoms.

Usually nasal discharge is clear and watery. Pruritis affects the nose, eyes and palate.

### **DIAGNOSIS**

It is made on a thoroughful clinical history and confirmed by skin tests. To interpret the results correctly, the negative and positive controls are essential (Takeuchi H. et al, 2000). It is important to mention that patients who have recently taken antihistamines are likely to give false negative results (Kakinoki Y. et al, 2000).

### **PATIENT MANAGEMENT**

Advices for patients and their education are the first line of pollinosis management (Tan R., Siegel S., 1996; Meltzer E. et al, 1997; Urval K.R., 1998). The most useful advices are:

Wear sunglasses (wrap around), when go outside

Avoid going outdoors in windy hot weather

Avoid camping, picnics, garden work during a season of symptoms appearance

After being out of home, take a shower and wash Your hair on return

When driving, keep the car windows closed

Avoid breathing strong irritants (especially fresh paint)

Avoid smoking

Avoid contact with other allergens, that affect You.

For many patients the course of mineral water inhalations in a health resort Alatau combined with pharmacological treatment has proved its effectiveness (Tuktibaev O.B., Tulebaev R.K., 2000).

The second line of pollinosis management in our practice is the use of antihistamines (Beckman D.B., Grammer L.C., 1999). They are competitive antagonists of histamine for H<sub>1</sub> receptor. There are two generations of antihistamines available over the counter in Kazakhstan. The first (older) generation antihistamines caused drowsiness and affected the motor skills in every 5<sup>th</sup> of our patients. New antihistamine molecules are lipophobic and so do not easily cross the blood-brain barrier (preventing the adverse effects). In most our patients the dose of astemizole, cetirizine (cetirin), loratadine (claritine) 10 mg once daily was enough to control their symptoms. The safest choice nowadays is cetirizine, which has no known side effects and is excreted unchanged in the urine. Fexofenadine (telfast) is also non-sedating and has no effect on the Q-T interval (Simpson K., Jarris B., 2000) which was the reason to stop the use of its predecessor, terfenadine (Parikh A., Seadding G.K., 1997). But it has been only recently launched in Kazakhstan, so our experience with this drug is limited.

The third line of pollinosis treatment is the use of topical corticosteroids – the drugs which prevent the synthesis and release of mediators and also inhibit the migration of inflammatory cells to the nose (Wilson A.M. et al, 2000). Both the literature sources and our own experience shows that treatment is best started from 10 days to 2 weeks before the pollen season (prophylactically) and then continued regularly throughout the season. The usual treatment choices are beclomethasone dipropionate (available as “Beconase”, Glaxo Wellcome, or “Aldecine”, Schering Plough, preparations), or fluticasone propionate (Flixonase, Glaxo Wellcome). In our practice we use two puffs in each nostril once or twice daily.

In a few patients (less than 1%) there were side effects evident: nasal irritation and burning. It was due to benzalkonium intolerance, which is used as a preservative in nasal sprays.

In patients with the most severe daily symptoms we use the combination of topical corticosteroids and antihistamines. In case of special event, such as coming wedding ceremony (which are most often in late summer or early autumn in Kazakhstan) or very important exam, oral corticosteroid such as prednisolone 0,1 mg/kg may be given, but only once in the morning (Mygind N. et al, 2000).

In a younger patients sometimes sodium cromoglycate is also effective (Beckman D.B., Grammer L.C., 1999). This drug is available as a nasal spray or eye drops. It stabilizes cell membranes, prevents the release of mediators, inhibits the chloride channels and is an effective tachykinin antagonist (Baudoin T. et al, 1999; Graft D.F., 2000; Wilson A.M. et al, 2000). It usually prevents both the early and late phase responses, and the full therapeutic effect is seen after two weeks of regular use. The dose which we usually recommend to our patients is initially two sprays in each nostril 3-4 times daily, gradually falling to one spray four times daily, most often 10-14 days after the start of therapy. Sodium cromoglycate is most effective if it is started before the season and used regularly prophylactically. It is more effective as an eye preparation and used as an eye drops (1-2 drops in each eye 4 times daily).

### **IMMUNOTHERAPY**

This kind of treatment has proved its effectiveness in hundreds of well-controlled trials (Bousquet J. et al, 1988, 1991, 1995; Thompson R.A. et al, 1988; Varney V.A. et al, 1991). Immunotherapy is most indicated in patients with severe rhinoconjunctivitis whose symptoms have failed to resolve with conventional treatment (Wilson A.M. et al, 2000). There are a number of contraindications, including severe seasonal asthma, malignancies, psychiatric and psychological disorders (Tan R., Siegel S., 1996; Meltzer E. et al, 1997; Urval K.R., 1998). The new direction is peptide immunotherapy, which is directed against T-cells. It is the safest

way since there is no possible anaphylaxis (Muller U.R., 1999; Texier C. et al, 2000; von Garnier C. et al, 2000).

#### REFERENCES

1. Baudoin T., Kalogjera L., Ferencirc Z. et al Effect of cromoglyn pre-treatment on capsaicin-induced rhinitis in rats // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*- 1999.- Vol.256.- N.7.- P.338-340
2. Beckman D.B., Grammer L.C. Pharmacotherapy to prevent the complications of allergic rhinitis // *Allergy Asthma Proc.*- 1999.- Vol.20.- P.215-223
3. Blaiss M.S. Cognitive, social and economic costs of allergic rhinitis // *Allergy Asthma Proc.*- 2000.- Vol.21.- P.7-13
4. Bousquet J., Maasch H., Martinot B. et al Double-blind placebo controlled immunotherapy with mixed grass pollen allergoids. II: Comparison between parameters assessing the efficacy of immunotherapy // *J. Allergy Clin. Immunol.*- 1988.- Vol.82.- P.439-446
5. Bousquet J., Becker W.M., Hejjaoui A. et al Clinical and immunologic reactivity of patients allergic to grass pollens and to multiple pollen species. II: Efficacy of a double-blind, placebo-controlled, specific immunotherapy with standardized extracts // *J. Allergy Clin. Immunology.*- 1991.- Vol.88.- P.43-53
6. Bousquet J., Michel F.B. Specific immunotherapy in allergic rhinitis and asthma. In: Busse W.W., Holgate S.T., eds. *Asthma and rhinitis*. Oxford: Blackwell Scientific, 1995: P.1309-1324
7. Cameron L., Hamid Q., Wright E. et al Local synthesis of epsilon germline gene transcripts, IL-4 and IL-13 in allergic nasal mucosa after ex vivo allergen exposure // *J. All. Clin. Immunol.*- 2000.- Vol.106.- N.1.- Pt.1.- P.46-52
8. Chambellan A., Crestani B., Soler P. et al Diesel particles and allergy: cellular mechanisms // *Allerg. Immunol (Paris)*- 2000.- Vol.32.- N.2.- P.43-48
9. Day J.H., Briscoe M.P., Rafeiro E. et al Onset of action of intranasal budesonide in seasonal allergic rhinitis studied in a controlled exposure model // *J. All. Clin. Immunol.*- 2000.- Vol.105.- N.3.- P.489-494
10. Diaz-Sanchez D., Garcia M.P., Wang M. et al Nasal challenge with diesel exhaust particles can induce sensitization to a neoallergen in the human mucosa // *J. Allergy Clin. Immunol.*- 1999.- Vol.104.- N.6.- P.1183-1188
11. Emanuel M. Hay fever, a post industrial revolution epidemic: a history of its growth during the 19<sup>th</sup> century // *Clin. Allergy.*- 1988.- Vol.18.- P.295-304
12. Emberlin J. Plant allergens on pauci-micronic airborne particles // *Clin. Exp. All.*- 1995.- Vol.25.- P.202-205
13. Gluck U., Gebbers J. Epithelial changes in seasonal allergic rhinitis throughout the year: evidence of coexistent air pollution and local secretory IgA deficiency // *J.Otorhinolaryngol. Relat. Spec.*- 2000.- Vol.62.- N.2.- P.68-75
14. Graft D.F. New therapies for allergic rhinitis // *Cleve Clin. J.Med.*- 2000.- Vol.67.- N.3.- P.165-168
15. Greiff L., Andersson M., Svensson C., Lundin S. Reduced airway absorption in seasonal allergic rhinitis // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*- 1997.- Vol.156.- P.783-786
16. Halonen M., Stern D.A., Wright A.L. *Alternaria* as a major allergen for asthma in children raised in a desert environment // *Am. J. Resp. Crit. Care Med.*- 1997.- Vol.155.- P.1356-1361
17. Howarth P.H. Immunobiology of asthma and rhinitis // *Am. J. Resp. Crit. Care Med.*- 1999.- Vol.160.- P.1778-1787
18. Ishizaka K., Koizumi K., Ikemori R. et al Studies of prevalence of Japanese cedar pollinosis among the residents in a densely cultivated area // *Ann. Allergy.*- 1987.- Vol.58.- P.265-270
19. Joeres R., Nowak D., Magnussen H. The effect of ozone exposure on allergen responsiveness in subjects with asthma or rhinitis // *Am. J. Resp. Crit. Care Med.*- 1996.- Vol.153.- P.56-64
20. Kakinoki Y., Ohashi Y., Nakai Y. et al Pollen immunotherapy inhibits T helper 1 and 2 cell responses, but suppression of T helper 2 cell response is a more important mechanism related to the clinical efficacy // *Arch. Otolaryngol.- Head and Neck Surgery.*- 2000.- Vol.126.- N.1.- P.63-70
21. Kilburn K.H. Effect of diesel exhaust on neurobehavioral and pulmonary functions // *Arch. Environ. Health.*- 2000.- Vol.55.- P.11-17
22. Leynaert B., Neukirch C., Liard R. et al Quality of life in allergic rhinitis and asthma // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*- 2000.- Vol.162.- P.1391-1396
23. Matricardi P.M., Rosmini F., Riondino S. Exposure to foodborne and orofecal microbes versus airborne viruses in relation to atopy and allergic asthma: epidemiological study // *Br. Med. J.*- 2000.- Vol.320.- P.412-417
24. Meltzer E., Nathan R., Selner J. et al Quality of life and rhinitis symptoms // *J. of All. Clin. Immunol.*- 1997.- Vol.90.- P.6-16
25. Muller U.R. Peptide immunotherapy // *Allergy.*- 1999.- Vol.54., Suppl. – P.45-46
26. Mugind N., Laursen L.C., Dahl M. Systemic corticosteroid treatment for seasonal allergic rhinitis: a common but poorly documented therapy // *Allergy.*- 2000.- Vol.55.- N.1.- P.11-15

27. Nightingale J.A., Maggs R., Cullinan P. et al Airway inflammation after controlled exposure to diesel exhaust particulates // *Am.J.Resp. Crit. Care Med.*- 2000.- Vol.162.- N.1.- P.161-166
28. Parikh A., Seadding G.K. Seasonal allergic rhinitis (fortnightly review) // *Br. Med. J.*- 1997.- Vol.314.- N.1392.- P.572-578
29. Pasmans S.G., Aalberts M., van der Veen M.J. et al Reactivity to IgE-dependent histamine-releasing activity in asthma or rhinitis // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*- 1996.- Vol.154.- P.318-323
30. Plaschke P.P., Janson C., Norrman E. et al. Onset and remission of allergic rhinitis and asthma and the relationship with atopic sensitization and smoking // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*-2000.- Vol.162.-P.920-924
31. Pullerits T., Praks L., Skoogh B. et al Randomized placebo-controlled study comparing a leukotriene receptor antagonist and a nasal glucocorticoid in seasonal allergic rhinitis // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*- 1999.- Vol.159.- p.1814-1818
32. Simpson K., Jarvis B. Fexofenadine: a review of its use in the manageent of seasonal allergic rhinitis and chronic idiopathic urticaria // *Drugs.*- 2000.- Vol.59.- N.2.- P.301-321
33. Takeuchi H., Jawad M., Eccles R. Changes in unilateral nasal airflow in patients with seasonal allergic rhinitis measured in and out of season // *Auris Nasus Larynx.*- 2000.- Vol.27.- N.2.- P.141-145
34. Tan R., Siegel S. Diagnosis and management of seasonal and perennial allergic rhinitis // *Compar. Ther.*- 1996.- Vol.22.- P.363-374
35. Texier C., Pouvelle S., Busson M. et al HLA-restricted peptide candidates for bee venom immunotherapy // *J. Immunol.*- 2000.- Vol.164.- N.6.- P.3177-3184
36. Thompson R.A., Bousquet J., Cohen S. et al Allergen specific immunotherapy. Report of a WHO-IUIS working group // *Lancet.*-1989; i:259-261
37. Tokiwa H., Sera N., Nakanishi Y., Sagai M. 8-hydroxygyanozine formed in human lung tissues and the association with diesel exhaust particles // *Free Radic. Biol. Med.*- 1999.- Vol.27.- N.11-12.- P.1251-1258
38. Tuktibaev O.B., Tulebaev R.K. The treatment of perennial allergic rhinitis by mineral water inhalations and ipratropium ina health resort Alatau. – 4<sup>th</sup> European Congress of Oto-Rhino-Laryngology-Head and Neck Surgery.- Berlin (Germany), May 13-18, 2000.- Monduzzi Editore, P. 1177-1180
39. Urval K.R. Overview of diagnosis and management of allergic rhinitis // *Primary care.*- 1998.- Vol.25.- N3.- P.649-662
40. Varney V.A., Gaga M., Frew A.J. et al Usefulness of immunotherapy in patients with severe summer hay fever uncontrolled by antiallergic drugs // *Br. Med. J.*- 1991.- Vol.302.- P.265-269
41. von Garnier C., Astori M., Kettner A. Allergen-derived long peptide immunotherapy down-regulates specific IgE response and protects from anaphylaxis // *Eur. J. Immunol.*- 2000.- Vol.30.- N.6.- P.1638-1645
42. Wilson A.M., Orr L.C., Sims E.J. et al Antiasthmatic effects of mediator blockade versus topical corticosteroids in allergic rhinitis and asthma // *Am. J. Resp. Crit. Care Med.*- 2000.- Vol.162.- P.1297-1301

# ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ТЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ И ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ В УСЛОВИЯХ ИХ СОЧЕТАНИЯ И ВЗАИМОВЛИЯНИЯ.

*Лобанова Ю.В., Петрова М.А.*

*Кафедра госпитальной терапии им.акад. М.В.Черноруцкого, НИИ Пульмонологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П.Павлова, Россия,*

## РЕФЕРАТ

Обследовано 70 больных БА, 83 больных БА в сочетании с ЯБ (ПЯС), 31 больной ЯБ (ПЯС). У больных с сочетанной патологией выявлены особенности течения как бронхиальной астмы, заключающиеся в более тяжелых клинических и функциональных нарушениях, так и язвенной болезни, характеризующиеся атипизмом клинической симптоматики или латентным ее течением.

*Ключевые слова:* бронхиальная астма, язвенная болезнь, сочетанная патология, особенности клинического течения.

Рост заболеваемости бронхиальной астмой и возрастание числа больных, заболевших в зрелом и пожилом возрасте, делают актуальной проблему сочетанной патологии при этом заболевании (1).

Имеется большое число сообщений о высоком удельном весе среди сопутствующих бронхиальной астме заболеваний патологии желудочно-кишечного тракта, что может быть объяснено как филогенетической общностью дыхательной и пищеварительной систем, так и их подверженностью прямому отрицательному воздействию факторов окружающей среды в условиях ухудшающейся экологической обстановки (2,4).

Основными нозологическими формами патологии пищеварительной системы у больных бронхиальной астмой являются рефлюкс-эзофагит, хронический гастрит, хронический дуоденит, язвенная болезнь 12-перстной кишки и желудка, а также симптоматические гастродуоденальные язвы, которые не всегда возможно отграничить от язвенной болезни *sui generis* (3).

Наличие у больных различных вариантов сочетанной патологии, взаимовлияние болезней, приводит в ряде случаев к их атипичному течению и взаимному отягощению процессов. Это требует от практического врача индивидуального подхода к вопросам диагностики и назначения рациональной комбинации препаратов с учетом их влияния на сочетанные патологические процессы и отрицательного действия полипрагмазии на больных бронхиальной астмой (4,5,6).

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

С целью изучения особенностей течения бронхиальной астмы (БА) и язвенной болезни (предъявленных состояний) (ЯБ, ПЯС) в условиях их взаимовлияния в клинике госпитальной терапии СПбГМУ им.акад.И.П.Павлова в период с 1996 по 2000г нами было обследовано 3 группы больных (всего 183 человека). 1 группу составили 70 (0,38) больных БА без патологии ЖКТ – 36 (0,51) мужчин и 34 (0,49) женщины, средний возраст обследованные был 35,2±1,8 года; во 2 группу вошли 82 (0,45) больных с сочетанной патологией – БА и ЯБ (ПЯС): 37 (0,45) мужчин и 45 (0,55) женщин, средний возраст – 40,1±1,6 года. 3 группу обследованных составил 31 человек с патологией

гастродуоденальной зоны (ЯБ, ПЯС) – 15 (0,48) мужчин и 16 (0,52) женщин, средний возраст которых –  $40,6 \pm 2,5$  года.

Преимущественно аллергический клиничко-патогенетический вариант течения бронхиальной астмы в группе больных БА был выявлен у 66%, у больных с сочетанной патологией в 63%, неаллергический – у 34% больных 1 группы (из них у 7% – «аспириновая» БА) и у 37% больных 2 группы («аспириновая» БА – у 11% больных).

У 5 (0,07) пациентов 1 группы диагностирован дебют БА, у 16 (0,23) наблюдалось легкое течение заболевания, у 42 больных (0,60) – течение средней тяжести и у 7 (0,10) – тяжелое течение БА. Дебют заболевания отмечен во 2 группе у 6 пациентов (0,07), у 17 больных (0,21) наблюдалось легкое течение БА, у 47 больных (0,57) – средней тяжести и 12 больных (0,15) – тяжелое течение.

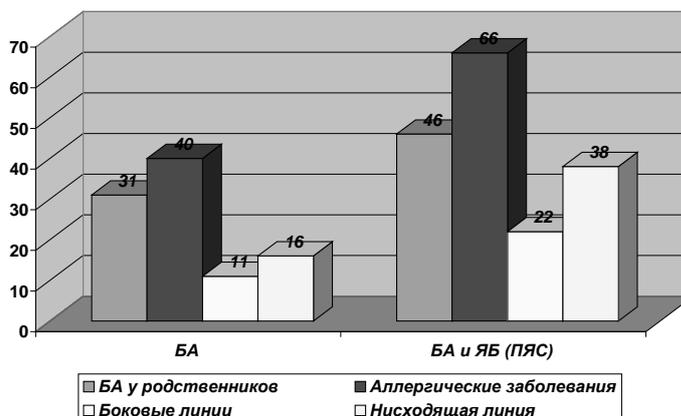
Все пациенты прошли полный комплекс обследования в клинике госпитальной терапии.

Статистическую обработку проводили с использованием стандартного пакета программ прикладного статистического анализа («Statistic for Windows»).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ анамнестических данных, касающихся факторов, формирующих предрасположенность к БА показал высокую значимость атопии, особенно в группе больных с сочетанной патологией. Так у кровных родственников больных БА и ЯБ (ПЯС) значительно чаще отмечались БА и аллергические заболевания (Рис.1).

Рис.1 БА и аллергические заболевания у кровных родственников



Обращал на себя внимание тот факт, что признаки поллиноза отмечены у 52% больных с сочетанной патологией, что выше, чем в группе больных с изолированной патологией нижних дыхательных путей – 43% ( $p=0,001$ ). Больше была и частота атопического дерматита в группе больных БА и ЯБ – 26%, у больных БА – 16% ( $p=0,018$ ).

При анализе данных, полученных при опросе больных о причинах приступов удушья или эпизодов затруднения дыхания было отмечено, что в группе больных с сочетанной патологией в 47% случаев это был аллерген, тогда как в группе больных БА эта причина была названа только у 24% больных ( $p=0,004$ ). У больных БА наиболее частой причиной бронхоспастических реакций были ОРВИ (84%), в основной группе обследованных – 67% ( $p=0,013$ ).

Анализ характера течения БА у больных обследованных групп также выявил определенные различия между ними. Так для больных с сочетанной патологией была более характерна «ночная астма». У 71% больных этой группы отмечались ночные приступы удушья, что выше, чем в группе сравнения – у 37% обследованных. ( $p<0,001$ ) (Рис. 2).

Ряд клинических характеристик указывает на более тяжелое течение БА у больных с сочетанной патологией. Так наличие астматических статусов отмечено у 27% больных основной группы против 14% больных без сопутствующей патологии гастродуоденальной зоны ( $p=0,056$ ) (Рис.3).

Потребность в назначении терапии ингаляционными глюкокортикоидными гормонами (ГК) у больных с сочетанной патологией была выше: эти препараты получали 46% больных. В группе больных БА ингаляционными ГК пользовались 29% пациентов ( $p=0,023$ ).

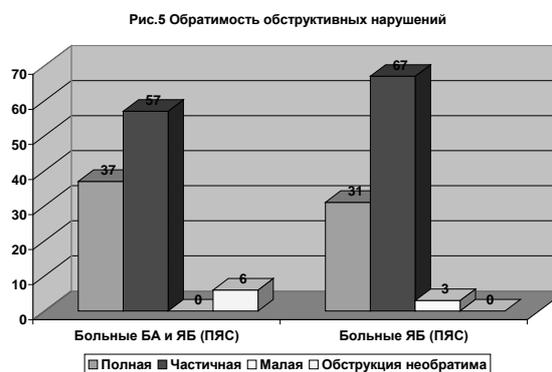
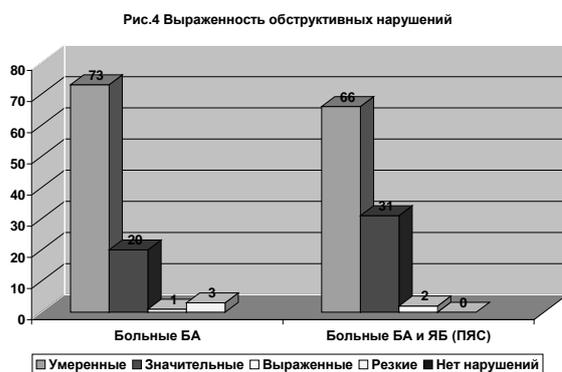
Необходимость назначения таблетированных ГК (в том числе короткими



курсами с последующей полной отменой препарата) возникала у больных с сочетанной патологией в 23% случаев, в 7% случаев такая необходимость была отмечена нами в группе больных БА ( $p=0,007$ ).

При исследовании функции внешнего дыхания имели место различия по выраженности и обратимости обструктивных нарушений: 73% больных бронхиальной астмой имели умеренные обструктивные нарушения, 20% – значительные, у 37% обследованных обратимость нарушений расценивалась как полная, у 57% – как частичная, 6% демонстрировали необратимую обструкцию.

У больных с сочетанной патологией в 66% случаев нарушения были умеренными, в 31% – значительными, у 31% больного обструкция была полностью обратима, у 67% имела место частичная обратимость, у 3% – малая, необратимая обструкция у больных данной группы не выявлялась. (Рис.4,5)



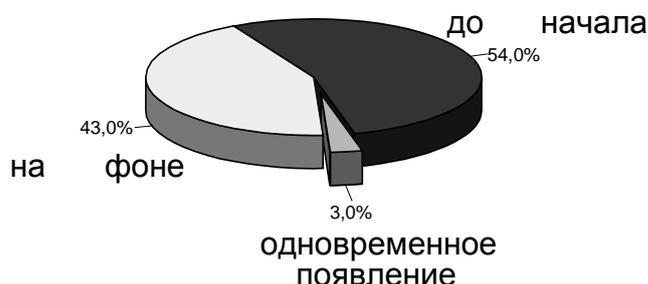
Таким образом, результаты функционального исследования подтверждают клинические данные о более тяжелом течении БА у больных с сочетанной патологией.

Приведенные выше данные свидетельствуют о более высокой потребности больных с сочетанной патологией в медикаментах обладающих ulcerогенным действием, что заставило проанализировать временную последовательность возникновения сочетающихся заболеваний. У 43% больных с сочетанной патологией заболевание гастродуоденальной зоны диагностировано на фоне БА, но у 54%

обследованных данное поражение выявлялось до появления первых признаков бронхообструктивного синдрома. Одновременное начало клинических проявлений отмечено нами в 3% случаях (Рис.6). Таким образом, у большего числа обследованных нами больных поражение пищеварительной системы предшествовало возникновению дыхательных расстройств и не было связано с ятрогенными воздействиями.

Интересен тот факт, что в группе обследованных с сочетанной патологией отмечена даже несколько большая частота указаний на язвенную болезнь у кровных родственников – 39%, по сравнению с группой больных с изолированной патологией гастродуоденальной области – 29%.

**Рис.6 Развитие язвенной болезни по к дебюту бронхиальной астмы у больных с сочетанной патологией**

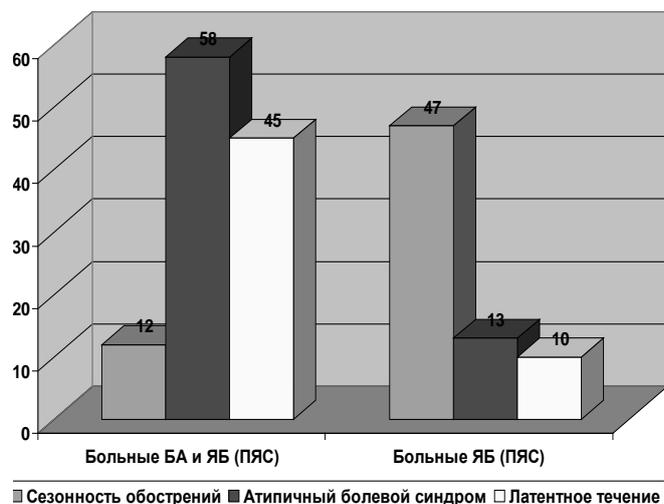


Изучение аллергического статуса у больных ЯБ и ПЯС показало, что в этой группе обследованных 16% имели указания на аллергические заболевания у кровных родственников, 13% отметили наличие БА у родственников (в подавляющем большинстве по материнской линии).

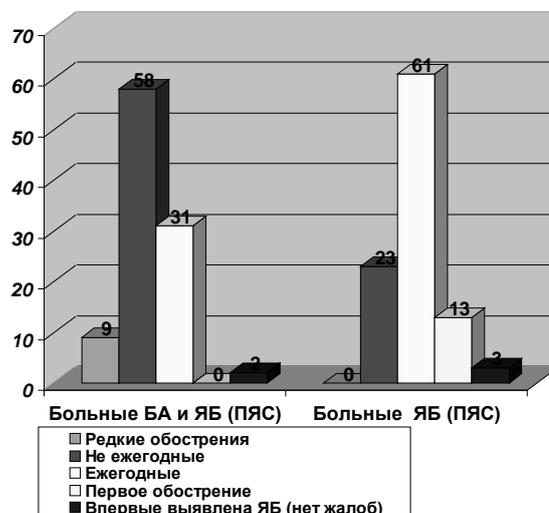
У 13% больных с патологией гастродуоденальной зоны при детальном опросе выявлены признаки пыльцевой аллергии, 32% отметили появление симптомов аллергии (ринит, риноконъюнктивальный синдром) при контакте с домашней пылью, у 3% – диагностирован атопический дерматит.

В клиническом анализе крови эозинофилия более 5% определялась у 20% больных ЯБ и ПЯС.

**Рис.7 Некоторые клинические проявления язвенной болезни**



**Рис.8 Частота обострений ЯБ (ПЯС)**



При исследовании ФВД у больных с патологией гастродуоденальной зоны без клинических признаков поражения дыхательной системы признаки бронхиальной обструкции выявлены у 13 обследованных (0,52), у 12 больных нарушения были

умеренные, у 1 – значительные. При проведении пробы с бронхолитиком (беротек) у 9 из них отмечена полная обратимость обструктивных нарушений, у 3 – частичная, у остальных обследованных обструкция под влиянием беротека была необратима.

При сопоставлении характера течения патологии гастродуоденальной зоны у больных с наличием БА (2 группа) и без нее (группа 3) отмечены определенные особенности.

Так у больных с сочетанной патологией по сравнению с контрольной группой пациентов отмечено исчезновение сезонности обострений ( $p=0,001$ ), латентное течение заболевания ( $p=0,001$ ), атипичный характер жалоб ( $p<0,001$ ) (Рис 7).

Анализ частоты обострений язвенной болезни и предъязвенных состояний показал, что большинство больных с патологией гастродуоденальной зоны отмечали ежегодные обострения заболевания (61%), тогда как только 31% больных с сочетанной патологией имели ежегодные обострения ( $p<0,001$ ), 58% – отмечали обострения реже, чем раз в году, что не исключает латентного течения заболевания у данной группы больных.

### **ВЫВОДЫ:**

Для больных с сочетанной патологией характерно более тяжелое течение БА со склонностью к развитию астматических статусов, большей частотой ночных приступов удушья, большей потребностью в назначении ГК (ингаляционных и таблетированных), большей выраженностью и меньшей обратимостью обструктивных нарушений.

При изолированной ЯБ имеют место аллергические синдромы и доклинические изменения со стороны нижних дыхательных путей, что позволяет говорить о неслучайном сочетании патологии нижних дыхательных путей и гастродуоденальной области.

По ржения гастродуоденальной зоны (ЯБ и ПЯС) у больных БА в высоком проценте случаев характеризуются атипизмом клинической симптоматики или латентным течением процесса, что требует врачебного внимания и проведения специальных эндоскопических исследований при наличии минимальных жалоб.

### **Литература**

1. Бронхиальная астма. Ред. Г.Б.Федосеев. – Библ. врача общей практики. – Т. 2. – СПб.: Мед. инф. агентство, 1996. – 464 с.
2. Буданов В.А., Алексеева Н.К., Вахрушев И.М. О частоте поражения органов гастродуоденальной системы у больных бронхиальной астмой. // Клиническая медицина– 1990. – № 4. – С. 69-72.
3. Заболевания органов пищеварения. – Часть 1. – Ред. Е.С.Рысс. – Библ.врача общей практики. – Т. 1. СПб.: Мед.инф.агентство, 1995. – 399 с.
4. Кириллов С.М., Божьев В.И., Пичугин Ю.И. и др. Особенности течения язвенной болезни при ХНЗЛ. // Росс. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 1995; 5(3): 114 с.
5. Крылов А.А. Патофизиологические и клинические аспекты проблемы сочетаемости заболеваний. – Актовая речь. – Л., 1988. – 17 с.
6. Стандарты (протоколы) диагностики и лечения больных с заболеваниями органов пищеварения. – Приложение к Приказу МЗ РФ № 125 от 17.04.1998.

# **SURGERY OF TRACHEA AT THE NECK LEVEL**

*G. Feigin, J. Sulaimanov, V. Shevchuk*

*The Course of Otorhinolaryngology – Head and Neck Surgery (Headed by Prof. G. Feigin, Ph.D.) Kyrgyz State Institute of Advanced Medical Training, Bishkek*

Surgery of the trachea at the neck level is performed relatively often. Surgical interventions are used in case of acute, resistant scarring and paralytic stenosis, and respiratory function disturbances of various origin that require artificial lung ventilation. Surgery of trachea is necessary in primary tumors of this part of the respiratory tract and in neoplasms growing into trachea from adjacent tissues. In some cases associated with partial loss of laryngeal wall, the latter can be reconstructed using the tracheal wall. Tracheo-esophageal fistula can be closed during simultaneous intervention into both trachea and esophagus. Methods of surgical intervention vary depending on the situation and tactics. Tracheal surgical intervention was the subject of extensive clinical research. Variety of approaches used suggests its difficulty. Considering the above, we decided to share our views based on surgical experience.

At our clinic surgical treatment of the trachea at the neck level was performed 904 times in 810 patients: temporary cannula-free tracheostomy (35 times), retracheostomy (194 times because of previous inadequate tracheostomy or surgical treatment of larynx tumor), long-term cannula-free tracheostomy at the last stage of laryngoectomy (322 times) and because of stenosing laryngotracheobronchitis (115 times), circular resection of the trachea with suturing end-to-end or laryngotracheopectia for remodeling of the respiratory tract (17 times), remodelling of lost wall of the larynx or increasing its diameter by figured tracheopectia (6 times), removal of trachea tumors using circular resection and suturing end-to-end (5 times), forming laryngotracheostoma and separately tracheostoma for larynx dilatation (7 times), removal of tracheoesophageal fistula (1 time).

As it is shown, tracheostomy is the most frequent surgery of trachea at neck level. Unfortunately, its opening can be maintained almost in all cases only with tracheotomy tube. Considering well-known negative sides of the presence of the tube in skin/tracheal canal and tracheal lumen, much research is devoted to improving tracheocannulas. However, despite extensive effort put into this, any tube, even one of excellent quality, remains to be a foreign body. It contributes to persistence and at time increases inflammation signs in skin/tracheal canal and trachea at the level of cannula, above or below it. For this reason we gave preference to forming temporary and permanent cannula-free tracheostomas that do not have drawbacks of cannula tracheostomas. The results were published in several our papers. However, this approach did not become widely used. There are several reasons why our method of forming cannula-free tracheostomas did not gain much support. First, such surgery requires much more time than cannula tracheostomy. Second, this surgical approach is a complicated one. Third, long-term tracheal opening can be achieved only in case of strict compliance with technical conditions of the surgery. Otherwise, forming long-term cannula-free tracheostoma will be a failure. Because of this we think it is necessary to dwell on some technical aspects of the surgery.

When long-term cannula-free tracheostoma is formed, it is necessary to dissect excessive tissue at its edge. It includes subcutaneous fatty tissue, part of neck middle muscles and thyroid gland isthmus. Such approach at this stage allows to get sloping shape of tracheostoma alongside its perimeter when suturing together skin and trachea. As a result, subsequent inevitable reactive and inflammatory responses alongside the tracheostoma perimeter do not constrict it. It remains functional (Fig. 1c). If the above mentioned excessive tissue is not dissected, it results in steep and closely located edges of tracheostoma upon

complication of surgery. With such shape of skin/tracheal opening, postoperative reactive and inflammatory changes will close tracheostoma (Fig 1A). This will result in difficulty with breathing and in need to use tracheostomic tube due to tracheostoma incompetence.

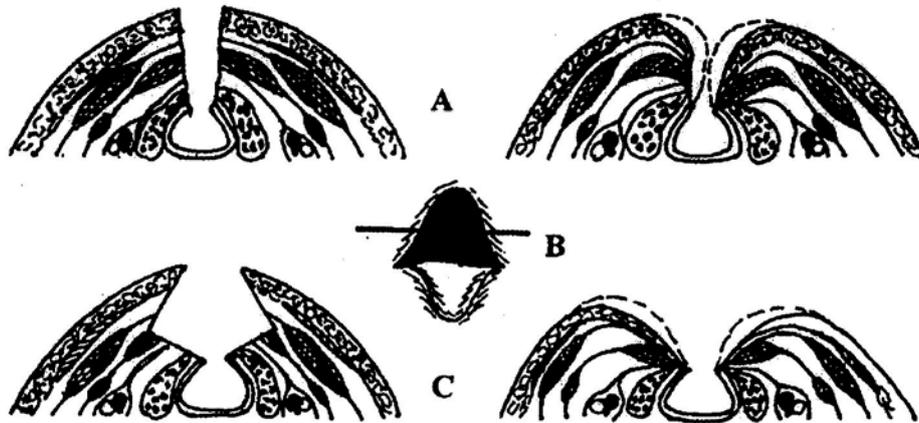


Fig. 1.

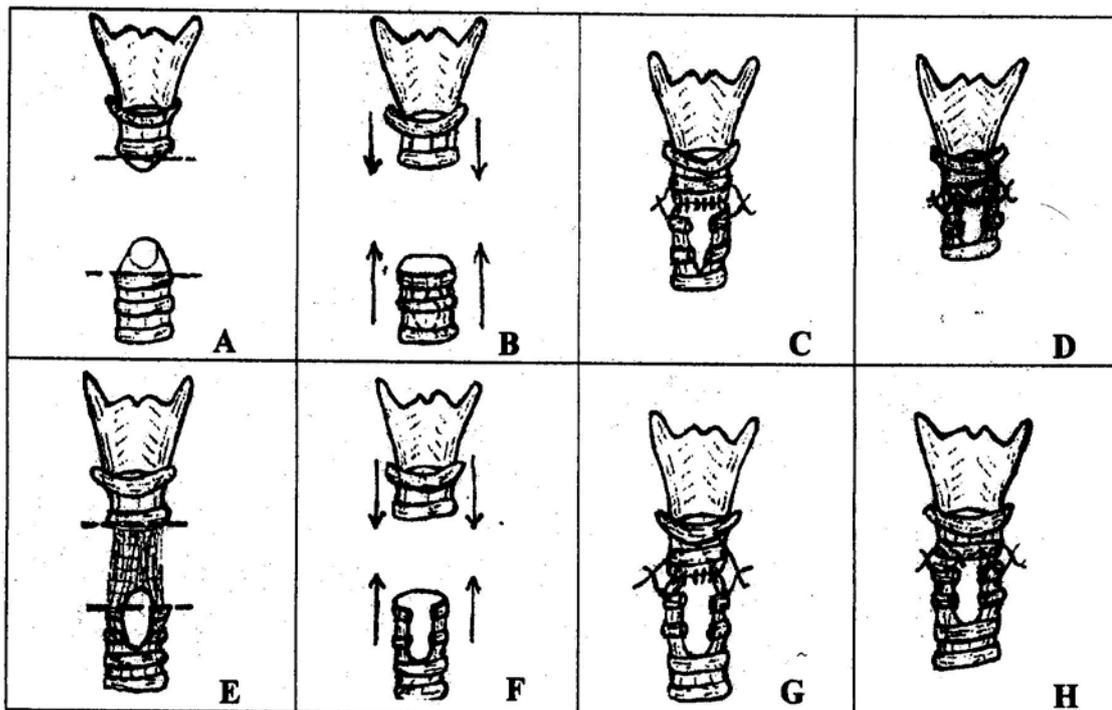


Fig. 2.

The above requirement is to be complied with in all variants of forming temporary and long-term cannula-free tracheostomas. This must be the case in primary and secondary tracheostomy, when it has to be performed with larynx preserved or after its removal.

In cases when long-term cannula-free tracheostoma is considered, it is desirable to form an opening with inferior tongue-shaped flap on its wall. This flap is turned down and skin is sutured to the flap at its lower edge and then alongside all above located opening perimeter. As a result, the flap basis forms a transverse support. It prevents scarry deformation, which can result in tracheostoma constriction and in need to use tracheostoma

tube. However, there is no need in such flap in cases when temporary tracheostoma is required for 7-10 days. In such cases we make a middle longitudinal incision of trachea, dissect excessive tissue and suture skin and trachea together alongside the perimeter of the opening. To maintain the opening of the tracheostoma formed this way, we do not remove ligatures but tie them up, pulling slightly, behind the neck. As soon as there is no need in the opening of the temporary cannula-free tracheostoma, we remove sutures. Sutured skin and tracheal edges pull apart with doctor's involvement or without it (depending on the time of suture removal). Temporary cannula-free tracheostoma closes itself.

In cases when laryngectomy in patients with laryngeal cancer is performed after previous forming of cannula-free tracheostoma, the method of the main surgery should be different from conventional. In such cases it is desirable to remove not only larynx and adjacent tissues (on as needed basis) but also skin/tracheal canal. If this is possible (and often is), tracheostoma should be formed below the existing one in accordance with above recommendations. When such surgery is performed, mobilization of distal trachea and chest may be required. In such cases this part of surgery must be performed. Likewise in all other approaches to forming long-term cannula-free tracheostoma, we recommend not to cut off ligatures at the final stage of surgery. It is preferable to tie them behind the neck, pulling slightly together.

The described approach to laryngectomy following tracheostomy relieves a patient from tracheostomic tube, prevents purative and inflammatory complications, makes care of tracheostoma easier and in the long run prevent scarry deformity of tracheostoma in majority of cases.

Of special importance are surgical approaches in persistent scarry stenosis and tracheal tumors. In majority of cases, if cervical part of trachea is involved, there is a reconstructive solution instead of prolonged and difficult treatment involving forming an opening using a dilatation method suggested by G.Killean (1906) and A.F.Ivanov (1925, 1926).

The most appropriate way of removing scarry stenosis, traumatic or malignancy lesions characterized by not large dimensions (3-6 semi-rings) consists of circular tracheal resection and subsequent suturing proximal and distal sections of trachea ends to each other. This method has been successfully used in many medical institutions and gives, like our method, a good success rate. The situation becomes more complicated in cases when the lesion is long, when part of tracheal wall is damaged by cannula tracheostoma and is losing its rigidity (tracheomalation), when proximal and distal trachea or trachea and larynx are separated by previous surgery and procedures and when the patient breathes via tracheostomic tube introduced into distal trachea, complicating the situation.

In such cases we dissect affected parts of trachea, perform superior and inferior mobilization of proximal and distal trachea, and create the opening by way of dissecting scars and incompetent parts of respiratory tract (Fig. 2A, 2E). After such a preparation to reconstructive stage of surgical intervention, it is possible to pull both tracheal ends or larynx and trachea close to each other (Fig. 2B, 2F), not alongside all perimeter, however. Usually we succeed in suturing both ends of respiratory tract together along posterior and lateral edges and form permanent cannula-free tracheostoma in front (Fig. 2C, 2D, 2G, 2H) which in such situation ensures additional fixation of the connected ends of the respiratory tract. After a short period of time when the healing process is completed, the tracheostoma is closed using plastic surgery.

In case of scarry deformation of the throat opening at laryngeal level, circular dissection of its part is highly undesirable. In such cases, dilatation method of treatment following dissection of deforming scars and plastic of larynx dilating its lumen is inevitable. In such cases, if neck size allows we perform laryngostoma and tracheostoma separately. Patients need tracheostoma for breathing and laryngostoma – for introducing a protector into larynx, which, from our point of view, is to provide for not only mechanic but also curative

function (Fig. 3). We make such a protector on a plastic tube for intravenous infusions. We wrap it with gauze to achieve necessary diameter, the gauze is soaked with an ointment containing antibacterial corticosteroids (geoxison, ets). Such protectors fixed with threads can be easily, under local anesthesia, inserted into larynx via laryngostoma. Advantages of such method of dilatation treatment include its sufficiently high effectiveness and possibility to replace protectors easily, which is to a great degree ensured by separately formed long-term cannula-free tracheostoma.

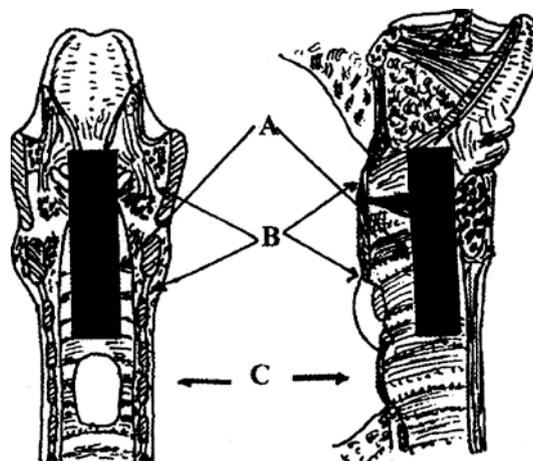


Fig.3.

Of certain interest in our point of view are the methods in which we use shaped flaps of trachea for reconstruction of laryngeal walls following extensive resection. In other words, the plastics material is taken not from parts located above the organ on which surgery was performed (frequent case in practical laryngology) but from below, from trachea.

This method as well as described above ways of reconstructing respiratory tract in tracheal tumors and stenosis were presented at the European Congress in Budapest (1996), at the International Congress in Sydney (1997) and the Annual Conference in St. Petersburg (1999). Considering this we decided not to discuss in detail the laryngeal wall reconstruction following extensive anterior-lateral resection of the larynx and in scarry stenosis of the larynx which is completed with the final stage of surgery - shaped laryngotracheopexia. We hope that schemes presented clearly demonstrate the essence of these surgical interventions. However, from the point of the problem under consideration, in such cases temporary cannula-free tracheostoma should be formed lower for success of surgery – other authors did not pay attention to this point. It is necessary for additional fixation of the tracheal flap at the posterior level, and for correct positioning of it with the use of protector made as described above and fixed in laryngeal opening for 5-8 days using a suture via skin. When this suture is removed, the protector is also eliminated via tracheostoma after indicated period of time.

Not less interesting is our method of removing extensive tracheoesophageal fistula. We used this method in one patient who had underwent surgery in one of surgical departments and for 2 months she had been fed via gastrostoma. During surgery, surgeons chose the lateral approach via left side of the neck. After esophagus was separated from trachea both openings were sutured. In our opinion such approach towards elimination of tracheoesophageal fistula was doomed. It was doomed because suturing open defects should be done with polling up edges of openings, represented by thin mucous membrane of esophagus and tracheal posterior wall located opposite each other. Recurrence was inevitable.

Considering the above we followed a different method of closing tracheoesophageal opening.

After getting sufficient access to the anterior tracheal wall, we performed its longitudinal dissection along the middle line. Tracheoesophageal defect was examined via the opening obtained: it had oval shape, with maximum size 1,6×0,8 cm. After that we performed

circular dissection of trachea according to parameters exactly corresponding to the superior and inferior edges of tracheoesophageal opening (Fig. 4A), while leaving posterior tracheal wall of 0,5 cm along the defect perimeter (Fig. 4B). This wall was separated on all sides towards the defect, turned inside and sutured without pulling out (Fig. 4C, 4D). Then distal part of trachea was mobilized off the chest and edges of trachea were sutured up (Fig. 4E, 4F).

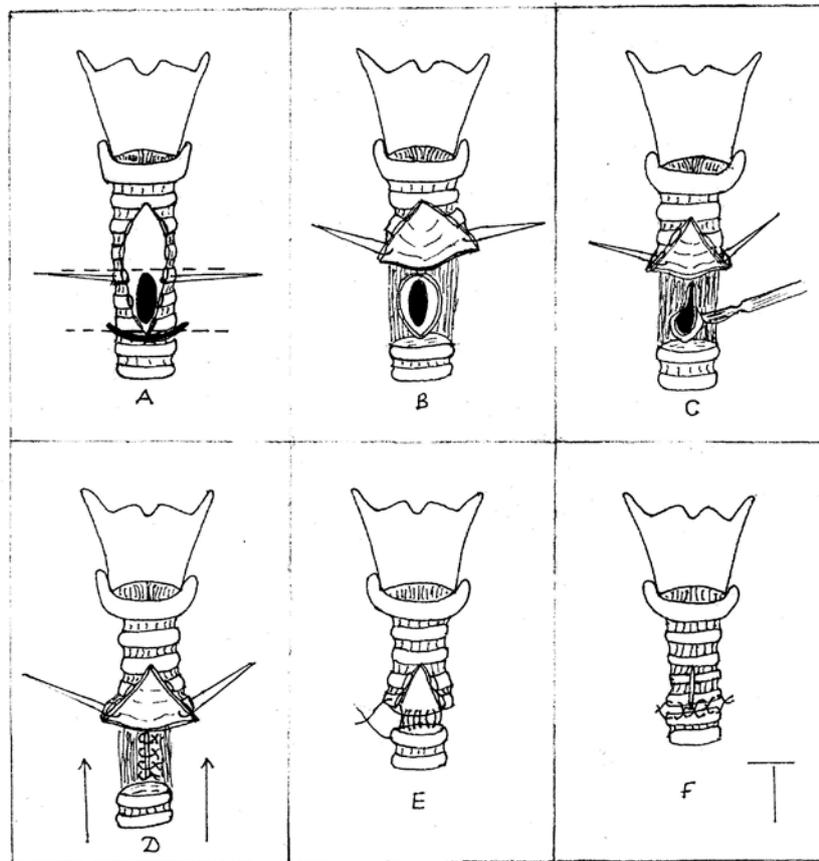


Fig. 4.

Advantages of this method of eliminating rather an extensive tracheoesophageal defect include: 1) reinforcing esophageal wall at the expense of tracheal posterior wall and suturing up edges of the defect using chromium-plated catgut without pulling, 2) free access and accuracy of all necessary manipulations with direct access to esophageal defect, and 3) absence of longitudinal juxtaposition of operative wounds on trachea after suturing its ends and on esophagus after suturing its defect according to the method described.

The above advantages of the method used by us for closing tracheoesophageal fistula coupled with features of postoperative care contributed to smooth healing process. Sutures were removed on the 12<sup>th</sup> postoperative day, the tube was removed from gastrostoma, the patient began eating and was discharged.

It should also be noted that postoperative pharmaceutical therapy used by us also contributed to the success of presented surgical interventions (Table 1).

We used a complex antibacterial therapy characterized by a wide spectrum of antimicrobial effects and based on modern knowledge of microflora of respiratory tract pathology (Fairbanks D.N.F.), which included antiinflammatory agents and a scheme of pharmaceutical treatment preventing, to a certain extent, formation of crude postoperative scars (Tables 1 and 2).

**Table 1 Postoperative treatment during surgical interventions on trachea at the neck level in ORL-HNS clinic of National Hospital at Ministry of Health of Kyrgyz Republic**

<b>Antibiotic Therapy</b>	Cefalosporine of 3 <sup>d</sup> generation (claforan, epocillinum, cefobid) Aminoclycocide 2 <sup>d</sup> or 3 <sup>d</sup> generation (gentamycine, tobramycina sulfat, amicocine) Metronidazole
<b>Antiinflammation pathogenetic therapy</b>	Chemico-steroid mix during 3 days (intravenous drop injections): prednisoloni (30-120 mg), calcium chloridi 10% solution (10-15 ml), dimedroli 1% solution (1 ml), isotonic 0,9% solution (150 ml).
<b>Heparini regimen (subcutaneously or intravenously)</b>	4 days – 5000 U every 6 hours, the 5 <sup>th</sup> day – 5000 U every 8 hours, 6 <sup>th</sup> day – 5000 U every 12 hours and 7 <sup>th</sup> day – 1 injection. After the beginning of decreasing of the number of injections of heparini we use aspirini (250 mg) during a few days and nicotic acid 1% solution (2 ml) intramuscularly 2 times daily.
<b>Symptomatic therapy</b>	It depends on the patient condition, the level of pain, aqua-sole balance and gastro-esophageal tract function.

**Table 2 Postoperative prevention treatment of rough scarring in operated trachea**

<p>Prednisoloni (decsametasoni, triamsinaloni) our patients use per os. During 1 week 6 8 tablets every day, then every next week we decrease the dose on 1 tablet. After 6 8 weeks we finish our treatment. Sometimes in postoperative period we use Kenalog 40.</p> <p>Postoperative synthetic corticosteroids treatment should be used with kalium containing remedies only (kalium orotatis 5% solution – 1 dose 3 times daily).</p> <p>Paramidini (proeductini, anginini) per os 0,25-0,5 mg (1-2 tab) 3-4 times daily during 2 months, Kuprenili in capsules 0,5 mg (2 capsules) 2-3 times daily during 2 4 weeks.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Considering sufficiently good results of the methods and recommendations described above and used in our clinic, we make a conclusion that these methods deserve attention and can be widely applied in practical surgery of cerbical trachea.

#### References

1. Иванов А.Ф. О лечении стенозов гортани. Ушн.,нос., горл., бол., 1925, 9-10, 445-461.
2. Fairbanks D.N.F. Antimicrobial therapy in Otorhinolaryngology – Head and Neck Surgery. 10<sup>th</sup> Edition, AAO-HNS Foundation, Alexandria, 2001, 102 p.
3. Feigin G. Types of organ-preserving surgery in patients with laryngeal and laryngopharyngeal cancer. 3<sup>d</sup> European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies. EUFOS. Budapest (Hungary), June 9-14, 1996, p. 341-344.
4. Feigin G. Remodeling surgery of larynx and trachea. XVII World Congress of Otorhinolaryngology – Head and Neck Surgery. Sydney (Australia), March 2-7, 1997, 233-237.
5. Feigin G. Organ-preserving and reconstructive laryngeal and tracheal surgery. Folia Otorhinolaryngologica vol. 4, №3-4. p.72-77,1999.

# REFINED INDICATIONS TO REPEATED STRUMA MALIGNA OPERATIONS

V.O.Olshansky, E.N.Novozhilova  
P.A.Herzen Oncological Research Institute, Moscow

The past few years have seen a continuing increase in the incidence of thyroid gland cancer, the average index for Russia for 1995 being 4.1 per 100 000 inhabitants (V.I.Chissov, V.V.Starinsky and L.V.Remennik, 1995). According to the World Health Organization, the incidence of thyroid gland carcinomas during the last decade has doubled.

The difficulties involved in the radical treatment of the disease are due to the fact that the patients are operated on at various medical establishments with the primary diagnosis of "goiter" or benign tumour (adenoma). The origin of the diagnostic errors is traced to the failure to conduct, prior to the operation, ultrasonic and cytologic examinations. It is not seldom that the surgeon learns about the diagnosis of cancer only on receiving the findings of routine microscopic examination after the patient has already been discharged.

At present it is believed that an operation for thyroid gland cancer should meet two demands: (1) total excision of the lobe with the malignant tumour and (2) extrafacial surgical intervention whenever the tumour is growing towards the thyroid gland sheath.

Operations performed with a violation of such principles are subdivided into: (1) non-radical - those with a residual tumour in the remaining part of the lobe, and (2) inadequate - those with no tumour detected in the remaining part of the lobe.

In cases of non-radical operations no doubt arises as to the need for a repeated surgical intervention. The problem is particularly difficult to solve in the case of inadequate operations when there are no clinical signs of a residual tumour.

In such cases some scientists insist on a repeated operation, if a part of the lobe that contained a malignant tumour has been saved. The surgeons upholding that view always perform extrafacial operations (V. P. Demidov et al., 1984; I.S.Ageev, 1992; V.O.Olshansky, 1993; Savenok et al., 1996).

In the opinion of other authors, in the event of small-sized removed tumours, a case follow-up practice is sufficient, provided there are no clinical signs of a relapse or a progressive development of the disease (I.S.Breido, L.N.Kamardin, 1987, 1993; I. Herdman, G. Lassen et al., 1986).

So far indications to repeated operations have not been refined despite their fundamental importance from the viewpoint of both immediate and remote results of the treatment of such patients.

According to the findings of the P.A.Herzen Institute (1997) in 404 cases of repeated operations no residual malignant tumour was found in 51.5% of the patients (Table 1).

**Table 1. Operative and histologic findings following repeated operations on 404 patients**

Site within the gland		Alterations within the gland	
		n	%
C A N C E R	in the lobe operated on	81	20.2
	in the opposite lobe	48	11.4
	in both lobes	68	16.9
	adenoma	51	12.7
	no pathology	156	38.8
	Total	404	100

It should be pointed out, however, that although in 48.5% of the cases no residual tumour was found, the remaining part of the lobe might have contained individual cancer cells or their complexes.

Of great scientific interest, therefore, is the long-term follow-up of patients that underwent inadequate operations without a repeated intervention.

A detailed study of such a group of cases was possible on the basis of findings relating to the Vologda region.

We have studied 140 cases of thyroid gland cancer, the patients having undergone inadequate operations 10 and more years previously without repeated interventions. All the operations were of the interfacial kind. It will be noted that on receipt of histologic findings indicating the presence of a malignant tumour the patients were examined once again. However, no signs of a residual tumour being found, they were left in the case follow-up category.

The 140 cases were divided into two groups.

Group one included 103 (73.6%) patients who have undergone inadequate operations but showed no clinical signs of a residual tumour in the course of a long-term follow-up over a period of more than 10 years.

Group two comprised 37 (26.4%) patients who had also undergone inadequate operations but had relapses after time intervals of various duration.

One of the purposes of the present study has been finding out such specific features that distinguish patients of group one from those of group two with a view to solving the problem a multifactor analysis has been carried out in both groups. The data on the 140 patients were analyzed with respect to the following parameters: sex, age, tumour morphology, the extent of the process (within or outside of the adenoma, with or without adenoma capsule or thyroid gland sheath involvement; tumour size, the original operation variant, the use of postoperative radiation therapy, evaluation of the function of the remaining part of the gland, the use of replacement hormonotherapy.

The initial material and the findings were processed using the Pentium type PC with the Multifactor analysis application package.

The 140 patients consisted of 109 (77.8%) women and 31 (22.2%) men which is in line with the published statistics. The patients varied in age from 14 to 72 years, 70% of them being under retirement age (60 years). The mean age of the patients in the two groups was 40.5 and 45.3 years respectively. The age-sex analysis of the groups revealed no significant distinctions.

Analysis of the information on 140 patients showed that 89.3% (125) were cases of the 1st and 2nd stages of the disease with highly differentiated forms of tumour.

One of the criteria in forecasting the progress of a disease is the size of the tumour (in centimeters). The sizes of tumours for the two groups are shown in Table 2.

**Table 2. Sizes of tumours in patients of groups 1 and 2**

Size of tumour	Groups of patients			
	group 1 , no relapse		group 2, with relapse	
	n	%	n	%
Under 1 cm	2	1.9	–	–
1 – 1.5 cm	6	5.8	2	5.4
1.5-2 cm	44	42.7	4	10.8
2 - 3 cm	51	49.6	24	64.8
over 3 cm			7	19
Total	103	100	37	100

From the data summarized in Table 2 it follows that in group 2 there were no patients with tumours of a size under 1 cm, whereas the percentage of 2-3 cm neoplasms was much higher, and those exceeding 3 cm in size were found only in that group of patients. Regression and correlation analysis has shown that the size of tumour is a fairly important factor in forecasting a relapse. The confidence indices for that characteristic in the two groups were:  $p=0.03$  and  $p=0.04$  respectively (with the significance value  $p < 0.05$ ).

Indeed, one of the principal features that determine the clinical course of the disease is the morphology of the tumour. It is common knowledge that certain kinds of thyroid gland carcinomas call for different management tactics. The distribution of the patients of the two groups according to the histologic form of the tumour is shown in Table 3.

**Table 3. Histologic forms of tumour in the two groups of patients**

Histologic variety of cancer	Groups of patients			
	group 1 ,no relapse		group 2, with relapse	
	n	%	n	%
Follicular	30	29.1	4	10.8
F.microfoci with goiter background	15	14.6	3	8.1
Papillary	37	35.9	13	35.1
P.microfoci with goiter background	11	10.7	2	5.5
P. with follicular el.	10	9.7	3	8.1
Medullary	–	–	3	8.1
Poorly differentiated	–	–	9	24.3
Total	103	100	37	100

**F - follicular; P - papillary.**

Thus, highly differentiated carcinomas accounted for 89.3% of the total number of patients. It is noteworthy that all the patients with medullary and poorly differentiated carcinomas had relapses. The confidence indices for the two groups as obtained by correlation analysis were:  $p = 0.004$  and  $p = 0.006$  respectively

We have also studied the extent of the process spread, all the 140 patients being subdivided into the following 4 groups:

- 1 - adenoma without capsule involvement;
- 2 - adenoma with capsule involvement;
- 3 - thyroid gland tumour without sheath involvement;
- 4 - thyroid gland tumour with sheath involvement.

The findings on the spread of the process are given in Table 4.

In studying the material it emerged that, in the event of inadequate operations performed in either of the two groups, prognostically the most unfavourable sign was thyroid gland sheath involvement, the relapse occurring in 100 percent of cases.

Analysis of the scale of the original operation showed that the surgical procedures most extensively employed in both groups of patients were lobe resection and Nikolaev's thyroid gland resection.

The data on the scale of the original operation in the two groups of patients are displayed in Table 5.

There is no doubt that in cases of struma maligna no tumour enucleation is to be performed, inasmuch as clinical signs of relapse were traced in all the patients even with minor and highly differentiated neoplasms, 37.8% of the patients suffered a relapse after resection of a thyroid gland lobe, and 32.5% following Nikolaev's operation.

**Table 4. The extent of tumour spread**

Extent of tumour spread	Groups of patients				Total	
	group 1, no rel.		group 2 with rel.			
	n	%	n	%	n	%
Adenoma without capsule involvement	33	32	3	8.1	36	25.7
Adenoma with capsule involvement	10	9.7	9	24.3	19	13.5
Thyr. gl. without sheath involvement	60	58.3	8	21.6	68	48.5
Thyr. gl. with sheath involvement			17	46.0	17	12.3
Total	103	100	37	100	140	100

**Table 5. The scale of the original operation in the two groups of patients**

Scale of original operation	Groups of patients				Total	
	group 1, no rel.		group 2 with rel.			
	n	%	n	%	n	%
Enucleation			11	29.7	11	100
Lobe resection	52	78.8	14	21.2	66	100
Nikolaev's subtotal thyroid gland resection	51	80.9	12	19.1	63	100
Total	103	73.6	37	26.4	140	100

In studying the time of relapse development, it was established that in a group of 37 patients relapse was noted within the first year following the operation in 7 cases (18.9%), and within the first three and five years in 23 (62.1%) and 32 (86%) patients respectively, signs of relapse were found out in 3 patients (8.1%) 7 and 8 years and in 2 cases (5.4%) 9 years after the operation.

The repeated operations performed were such as thyroidectomy in 17 (40.5%) patients and lobectomy including the isthmus in 20 (59.5%) cases.

It was, indeed, of some interest to evaluate the ultra sonograms for 103 patients with thyroid gland carcinoma after inadequate operations without clinical signs of a relapse.

Ultrasonography was carried out using the General Electric PT-X200 apparatus, it was established as a result that in 4-5 patients (43.8%) only a narrow strip of the glandular tissue was traced on both sides along the trachea, in 39 (37.8%) cases one of the poles of the gland lobes was differentiated, in 16 (16.5%) of the instances one half of the lobe was identified after its resection, and in 3 (2.9%) of the individuals examined the lobe was of normal size, and no signs of surgical intervention were in evidence. Thus, most of the patients had undergone a subtotal lobe resection. Of much practical interest is the problem of the structural alterations that take place in the thyroid gland after a period of ten or more years, the ultrasonogram presented in Table 6 being obtained for 103 patients regarded as free from disease.

Thus, ultrasonography of the remaining part of the gland of the 45 (43.7%) patients cured of cancer showed inclusions of varying echogenicity, although no clinical signs of a relapse were in evidence, in groups of patients kept under observation 10 and more years ago it was not possible to evaluate US significance in deciding upon a repeated operation.

**Table 6. The structure of the remaining part of the thyroid gland in 103 patients at 10 years after the operation**

US indication	Number of patients	
	n	%
Vicarious hypertrophy	25	24.2
Hyperechogenous up to 0.3 cm formations	3	2.9
Microcalcinates	4	3.7
Heterogenous structure (cicatrices)	33	32.2
Normal structure	33	32.2
Liquid up to 0.3 cm inclusions	5	4.8
Total	103	100

We have tried to estimate the potentialities of the method in detecting a residual tumour while keeping under observation 60 patients with struma maligna who were hospitalized at the P.A. Herzen Oncological Institute in 1991-1996 after inadequate operations performed at the hospitals of their respective residential areas. The mean age of the patients was 40.2 years.

On admission no clinical signs of a relapse were revealed by palpation. In the case of tumours localized in a cicatricial area; their echographical signs may be effaced. The diameter of nodes varying from 0.3 to 1.8 cm, averaged  $1.15 \pm 0.5$  cm.

The echogram of the patients was as follows: in 9 (15%) cases the nodes had well-defined and in 51 (85%) instances poorly-defined outlines. The node echogenicity was low in 42 (70%) and mixed in 18 (30%) cases. In 5 (8,3%) patients there was evidence of microcalcinates in the area of the remaining part of the gland. The hypogenic rim (halo) was detected in 8 (13.3%) patients.

A us-controlled puncture was performed with a view to morphological verification of nodes in the 60 patients, the method making it possible to check the position of the tip of the needle in the tumour.

Correlated results of cytologic and histologic examinations in that group of patients are tabulated in Table 7.

**Table 7. Comparative evaluation of cytologic and histologic findings for 60 patients**

Investigation technique		Results					
		cancer	suspected	adenoma	thyroiditis	blood cicatrices	Total
US-controlled puncture	n	32	10	4	4	10	60
	%	53.4	16.7	6.6	6.6	16.7	100
Histologic findings after 2 <sup>nd</sup> operation	n	37	–	4	6	13	60
	%	61.7	–	6.6	10	21.7	100

Thus, the significance value of the preoperative diagnosis in respect of cancer amounted to 86.5%. The suspected cancer index cannot be regarded as plausible, its significance value being only 50%.

### Conclusions

1. In the course of repeated operations residual carcinomas were found in 61.6% and not traced in 38.4% of patients, which testifies to the need for more clear-cut indications to repeated operations (without detriment to the radicalism of treatment).

2. There are certain criteria which make possible prognostication of relapse development and refining indications to repeated operations in cases of struma maligna:

- thyroid gland sheath involvement with tumour cells is an absolute indication to a repeated operation;

- histologically revealed medullary or poorly differentiated carcinoma is, irrespective of the size of tumour, an indication to a repeated operation;

- in cases of highly differentiated small (up to 2 cm) carcinomas with no tumour growth in the sheath no relapse developed.

3. The ultrasonography of a considerable proportion of patients cured of struma maligna has revealed various structural alterations in the remaining part of the organ.

4. Ultrasonography with aimed diagnostic puncture has a high significance value of 86.5%.

### **References**

1. Агеев И. С. и соавт. // Рак щитовидной железы в условиях зобной эндемии. Вестник хирургии - 1992. - №5 - с. 125-126.
2. Демидов В.П., Пачес А.И., Лихорадова Л. Ф. // Отдаленные результаты повторных операций по поводу рака щитовидной железы. Вопросы онкологии – 1984 - №10 - с.64-67.
3. Ольшанский В.О., Сергеев С.А., Голубцов А.К. // Непальпируемые опухоли щитовидной железы // Российская онкология, №5 – 1993 - с.34-36.
4. Савенок В.У., Огнерубов Н.А., Савенок Э.В. // 1-й Съезд онкологов СНГ. Материалы. - М.:1996 - С.39-42.
5. Чиссов В.И., Старинский В.В., Ременник Л.В.// Злокачественные новообразования в России// М. - 1995.
6. Hedman J., Lassen J. // Cancer of the Thyroid gland - New York, 1996.

# СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ НОСА У ЛИЦ, ПОДВЕРГНУВШИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ «МАЛЫХ» ДОЗ РАДИАЦИИ

*А.И.Лопотко, А.В.Веселкова*

*Лаборатория слуха и речи (зав.- проф. А.И.Лопотко) СПбГМУ им. акад.И.П.Павлова.  
Научно-лечебный Центр Комитета ветеранов подразделений особого риска*

## **Резюме**

В работе изучены некоторые морфо-функциональные особенности слизистой оболочки полости носа у лиц, подвергнувшимся радиации от 16 до 52 лет назад. Проведены: исследования структурных и функциональных особенностей локального кровообращения слизистой оболочки носа, включая ринофотосфигмографию; морфоцитологические исследования носового секрета; оценка мукоцилиарного клиренса; изучение кислотно-щелочного равновесия носового секрета. Полученные данные свидетельствуют о том, что у людей после воздействия радиации в т.н. «малых» дозах в отдаленный период проявляется комплекс расстройств. К числу последних следует отнести: снижение фагоцитарной активности лейкоцитов и макрофагов а также мукоцилиарного клиренса; ухудшение локальной микроциркуляции; сдвиг кислотно-щелочного баланса в кислую сторону. Клинически это проявлялось явлениями атрофического (субатрофического) ринита, иногда приводящих к перфорациям носовой перегородки трофического генеза.м.

**Ключевые слова:** «малые» дозы радиации, катамнез, морфо-функциональные изменения слизистой оболочки носа.

Понятие «малой дозы» воздействия радиации на биологические ткани относится к числу сложных и дискуссионных проблем современной радиационной биологии и медицины [ 1,2 ]. Во многом это связано с тем, что отдаленные последствия таких доз проявляются не сразу , а в отдаленный период - через многие годы и даже десятилетия. В нашей стране имеется достаточно большой контингент ветеранов–атомщиков, получивших такую дозу воздействия и наблюдающихся в СПб Научно-лечебном Центре «Комитета подразделений особого риска» (НЛЦ КПОР). Среди них люди, работавшие на атомных испытательных полигонах (Семипалатинском, Новоземельском); участники Тоцких корпусных войсковых учений с реальным применением ядерного оружия; участники ликвидации аварий на атомных энергетических установках, в том числе, установках атомных подводных лодок (АПЛ); испытатели боевых радиоактивных веществ.

## **МЕТОДИКИ И КОНТИНГЕНТ ИССЛЕДУЕМЫХ**

В момент обследования средний возраст рассматриваемой группы -людей составлял  $61,2 \pm 0,3$  года. Радиации они подверглись в разное время – от 16 до 52 лет назад. Вероятную дозу облучения по разным причинам установить было весьма сложно. Можно предполагать, что она варьировала в широких пределах от 5 сГр хронического воздействия до 0,2-1,0 Гр острого. Регистрация суммарной дозы при хроническом облучении особенно трудна как в силу несовершенства дозиметрии, так и сложности учета лучевых нагрузок, формируемых т.н. «внутренним» облучением нуклеидами различного класса [ 1,2 ]. Критерием отбора пациентов было их присутствие (документировано подтвержденное) при ядерных коллизиях..

Учитывая, что верхние дыхательные пути (прежде всего полость носа) являются одним из базовых шлюзов облучения, особенно при хроническом «внутреннем» воздействии, нами проведено комплексное морфо-функциональное обследование. Оно

включало в себя:

- Клиническое обследование, в том числе риноскопию.
- Гистологическое исследование сосудов слизистой оболочки носа..
- Морфоцитологические исследования носового секрета.
- Изучение микроциркуляции слизистой оболочки полости носа.
- Оценку мукоцилиарного клиренса.
- Оценку кислотно-щелочного равновесия носового секрета.

По указанной схеме обследовано 302 ветерана- атомщика из 2274 человек, прошедших с 1994 года через НЛЦ КПОР. В качестве контрольной группы осмотрено 18 практически здоровых лиц молодого возраста (18-25 лет), а также пациенты молодого возраста поступившие на ЛОР отделение с заболеваниями гортани и глотки.

#### *Гистологические исследования*

При гистологических исследованиях производился забор трупного материала с передних отделов нижней и средней раковин людей, перенесших в прошлом воздействие радиации. В ряде случаев материал забирался при проведении сопутствующих ринологических операций (подслизистые резекции носовой перегородки). При этом, особое внимание уделялось изучению стенок кровеносных сосудов. Препараты окрашивали гематоксилин-эозином по Ван-Гизону. Для выявления кислых мукополисахаридов использовали толуидин синий, а нейтральных – ШИК-реакцию по Мак- Манусу. Изменение сосудистой стенки оценивали по характеру просвета сосудов, эластических волокон, состояния мышечного слоя и соединительно-тканых элементов.

#### *Цитоморфологический метод оценки носового секрета*

В работе использован метод забора цитологического материала из носа с помощью мазков- отпечатков. Этот забор проводился с использованием узких шлифованных стекол, которые после стерилизации вводились в полость носа и отжимались к наружной поверхности нижней раковины [3]. Исследования отпечатков проводили под световым микроскопом. Окраску препаратов проводили по Романовскому–Гимза. В качестве контроля использовались исследования, проведенные на клинически здоровых волонтерах молодого возраста (18- 25 лет).

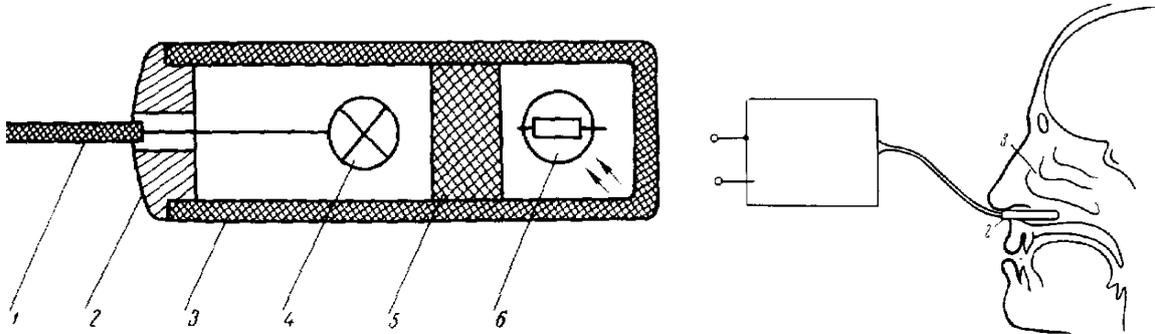
#### *Методика РН – метрии носового секрета*

В норме РН крови колеблется в узких пределах (7,30- 7,45). Значения РН носового секрета варьируют несколько шире. В литературе указывается, что в норме среднее значение РН носового секрета соответствует 7,27, а при атрофических процессах в полости носа значения этого показателя смещаются в кислую сторону и лежат в пределах 6,2-6,8 [4, 5]. Исследование этого показателя мы проводили с помощью хорошо зарекомендовавшей себя методики с использованием индикаторных бумажных полосок «Phan». Последние помещались на 3-5 минут в общий носовой ход. Значение РН устанавливались по шкале цветности.

*Методика по оценке микроциркуляции слизистой оболочки полости носа (ринофотосфигмография).*

В работе использовался прибор - ринофотовазограф (Рис. 1, 2) собственной конструкции [6]. В основе датчика предлагаемого устройства лежит залитые в пластмассовый моноблок источник подсветки (миниатюрная лампочка) и фотоприемник (фоторезистор). Применен принцип регистрации отраженного и рассеянного в тканях света после их подсветки. Величина воспринимаемого фотоприемником светового потока, модулируется пульсовой волной. Лампа подсветки

дает стабильное излучение в видимой части спектра. Размеры датчика – 4 мм в диаметре и 10 мм длиной. После стерилизации датчик свободно помещается в общий носовой ход на уровне нижней раковины и отжимается к ней ватным тампоном. Во время исследования больной помещается лежа. Дыхание ротовое. Полученный с устройства электрический сигнал может быть подан на любой кардиограф, записан при скорости движения ленты 28 мм/сек и проанализирован.



**Рис.1. Конструктивная схема датчика (А.И.Лопотко и соавт.,1968).** 1-токонесущие провода; 2-крышка датчика; 3-защитный футляр датчика из светопрозрачного материала; 4-лампочка подсветки; 5-светонепроницаемая перегородка (экран); 6-фотосопротивление.

**Рис.2. Блок-схема устройства.** 1-электронный блок прибора с выходом на самописец; 2- датчик; 3- испытуемый.

Учитывались следующие параметры *сфигмограммы*: амплитуда в относительных единицах; время максимального установления (анакрота), спада (катакрота) и всего пульсового цикла в целом (мс). В качестве контроля приведены соответствующие данные ринологически здоровых людей молодого и старческого возраста.

*Оценка транспортной функции слизистой оболочки полости носа (мукоцилиарный транспорт, клиренс).*

Наиболее распространенным способом оценки состояния мукоцилиарного клиренса является установление времени транспортировки маркера (индикатора) мерцательным эпителием вдоль всей полости носа. Такой вид оценки не совсем точный поскольку не учитывается длина полости носа, которая у большинства взрослых людей варьирует по нашим данным от 75 до 83 мм. Даже авторы которые говорят о скорости мукоцилиарного транспорта [7,8], по сути дела, измеряют его время. Кроме того, выделяется не оправдано большое количество градаций указанной функции. В этой связи, состояние мукоцилиарного транспорта мы измеряли не по времени, а по скорости смещения маркера, выделяя три степени его активности: I степень- 0,09- 0,07 мм/сек (норма); II степень - 0,06-0,04 мм/сек; III степень – 0,05–0,03 мм/сек. Длину полости носа измеряли стерилизованным пуговчатым носовым зондом от преддверия носа до заднего края сошника. В качестве маркера использовался крахмально-агаровый гель с порошком активированного древесного угля. После нанесения его на слизистую оболочку нижней носовой раковины и перегородки подсчитывали время его появления в хоанах. Полученное число делили на длину полости носа в мм.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

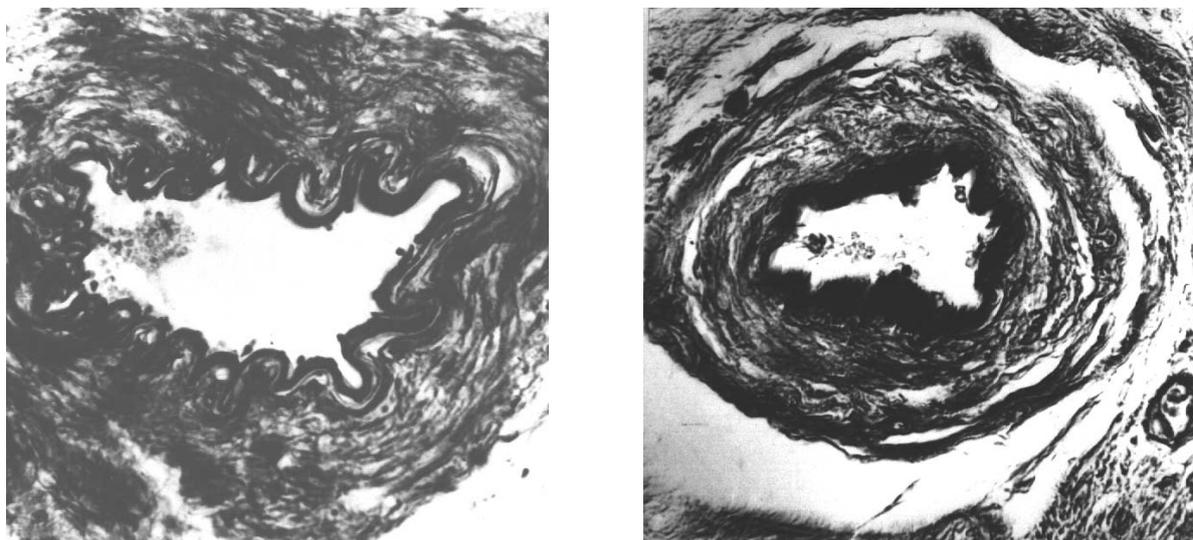
*Результаты клинического обследования.*

Для данного контингента людей характерна множественность заболеваний (до 60 диагнозов у одного пациента). Сочетание сердечно-сосудистой патологии с

цереброваскулярными заболеваниями. Проявление признаков преждевременного старения. Снижение продолжительности жизни, высокая смертность. Ранний остеопороз, выраженный артроз суставов нижних конечностей у ветеранов АПЛ.

*Анамнестически и риноскопически* – отмечены выраженные явления атрофического и субатрофического рино-фаринго-ларинго-трахеита. У ряда из этих людей выявлены трофические перфорации носовой перегородки.

*Гистологические исследования слизистой оболочки носа* показали следующее. Внутренняя оболочка (интима) сосудов слизистой оболочки у лиц, имевших контакт с ионизирующим излучением (ИИ), характеризовалась гиперплазией, увеличением числа и толщины эластических волокон; разрастанием соединительной ткани; исчезновением извилистости внутренней эластической мембраны; увеличением количества мышечных волокон. Гистохимические исследования позволили обнаружить в них нейтральные и кислые мукополисахариды, хотя последних было у наших пациентов меньше, чем у здоровых молодых людей (контрольная группа). Указанные изменения стенок сосудов приводят к уменьшению их просвета и ухудшению эластических качеств (Рис.3). Следует отметить, что подобные изменения имели место и у здоровых людей старческого возраста. В момент забора гистологического материала средний возраст составлял у этих людей 59 лет и 74 года, соответственно.



*Рис.3. Стенка сосуда слизистой оболочки полости носа.*

*1 - человек в возрасте 24 года; 2- пациент 57 лет, после воздействия радиации.*

*ШИК-реакция. Микрофотография . Ув.7х40.х3,5. Объяснения в тексте.*

#### *Результаты цитологического исследования носового секрета*

Анализ мазков отпечатков показал следующее. У людей подвергнувшихся воздействию ионизирующего излучения (ИИ), в сравнении с людьми контрольной группы, на препаратах отмечалась выраженная десквамация эпителия слизистой оболочки носа. При этом увеличивалось количество клеток плоского и десквамированного мерцательного цилиндрического эпителия. Часто выявлялись пласты эпителия с некрозом протоплазмы и ядер. Значительно увеличивалось количество кокковой бактериальной микрофлоры. Наблюдалось снижение фагоцитарной активности лейкоцитов и макрофагов.

*Результаты ринофотосфигмографии* - систематизированы в таблице 1.

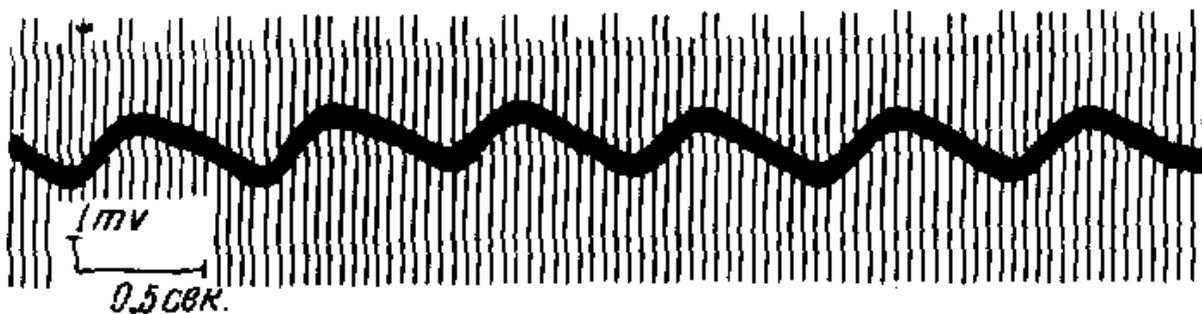
Таблица 1. Результаты ринофотосфигмографии ( $M \pm m$ )

Контингент	Параметры риносфигмограммы							
	Амплитуда Пульсового сокращения, Отн. ед.		Величина анакроты, сек		Величина катакроты, сек		Длительность пульсового сокращения, сек	
	M	$\pm m$	M	$\pm m$	M	$\pm m$	M	$\pm m$
Люди молодого возраста (18-25 лет)	4,3	0,3	0,39	0,02	0,53	0,02	0,92	0,03
Люди старческого возраста (средний возраст 74 года)	1,5	0,12	0,35	0,02	0,42	0,02	0,77	0,04
Люди получившие дозу ИИ (средний возраст 61,2 года)	1,2	0,23	0,34	0,02	0,40	0,02	0,74	0,04

Условные обозначения: *M* - средняя арифметическая; *m* - стандартная ошибка.

Как видно из представленных данных, у облученных лиц амплитуда пульсового сокращения была ниже, чем у здоровых молодых людей (контрольная группа) и соответствовала таковой у людей старческого возраста. При анализе временных параметров ринофотосфигмограммы отмечена та же тенденция – у ветеранов-атомщиков наблюдаются укорочение длительности анакроты, катакроты и всего пульсового цикла в целом в сравнении с контрольной группой молодых людей. Эти параметры, несмотря на более молодой возраст обследуемых (составляющий в среднем 61,2 года) соответствовали таковым для лиц старческого [9,10] возраста, средний возраст которых составлял 74 года [9,10]. Так, у ветеранов-атомщиков значения анакроты, катакроты и всего цикла устанавливались на уровне  $0,34 \pm 0,02$ ,  $0,4 \pm 0,02$  и  $0,74 \pm 0,04$ . Для группы контроля - они соответствовали -  $0,39 \pm 0,02$ ,  $0,53 \pm 0,02$  и  $0,92 \pm 0,03$  Иллюстрацией изложенного служит Рис.4.

1



2

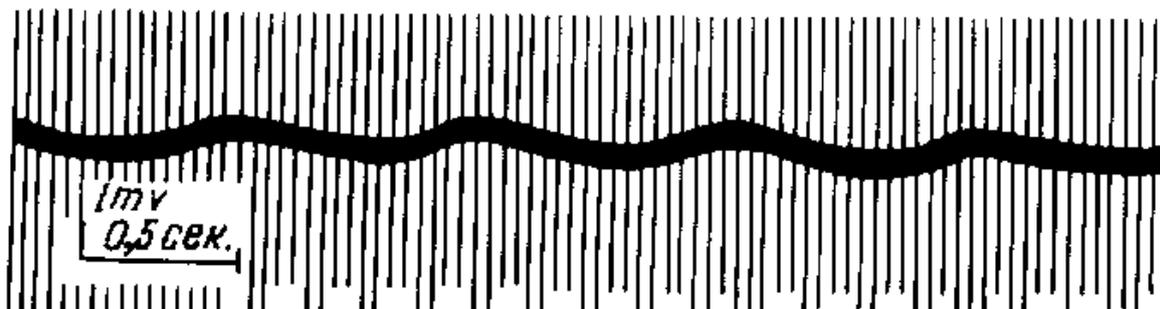


Рис. 4. Ринофотосфигмограммы слизистой оболочки носа.

1-«Норма» (клинически здоровый человек молодого возраста); 2- пациент в возрасте 49 лет, после воздействия ионизирующего облучения 18 лет назад.

Результаты по оценке скорости мукоцилиарного транспорта (СМЦТ).  
Средние значения мукоцилиарного транспорта представлены в Табл.2.

Таблица 2. Показатели мукоцилиарного транспорта ( $M \pm m$ )

Контингент обследуемых	СМЦТ, мм/сек
Контрольная группа ( 18-25 лет)	$0,008 \pm 0,0003$
Люди старческого возраста (средний возраст-74 года)	$0,005 \pm 0,001$
Люди, получившие дозу ИИ ( средний возраст- 61,2 года)	$0,004 \pm 0,001$

Как видно из данных, представленных в таблице, скорость мукоцилиарного клиренса у лиц, получивших воздействие ионизирующего излучения (ИИ) - ниже чем в контрольной группе клинически здоровых молодых людей. Несмотря на то, что средний возраст группы ветеранов-атомщико в был почти на 1 0 лет меньше, чем у людей старческого возраста, значения СМЦТ у них были схожи и даже ниже.

*Особенности кислотно-щелочного баланса носового секрета.*

У обследуемых нами людей отмечается сдвиг pH в кислую сторону (Табл. 3).

Таблица 3. Показатели pH-метрии в норме и людей, получивших радиационное воздействие

Контингент	Значения pH ( $M \pm m$ )
«Норма» (18-25 лет)-18 чел.	$7,3 \pm 0,1$
Лица после воздействия радиации (средний возраст 61,2 года)	$6,5 \pm 0,2$ (6,3 ÷ 6,8)

Если в контрольной группе людей У рассматриваемого контингента людей, в сравнении с контрольной группой, значения pH соответствовали  $7,3 \pm 0,1$ , то у 87 % обследуемых нами пациентов- в пределах  $6,3 \div 6,8$ , в среднем .  $6,5 \pm 0,2$ .

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что у лиц, получивших ИИ в т.н. «малых» дозах выявляется комплекс расстройств, локализующихся в различных органах и системах, в том числе и полости носа. Эти нарушения (установленные в соответствии с жалобами больных и методами специального обследования) начинают проявляться с некоторым временны́м отставлением (годы, десятки лет). Доминировали дегенеративно-дистрофические процессы, проявляющиеся: различными морфо-функциональными нарушениями на уровне цилиндрического мерцательного эпителия слизистой оболочки носа. Отмечалось снижение фагоцитарной активности лейкоцитов и макрофагов; снижение мукоцилиарного клиренса; ухудшение локальной микроциркуляции; сдвиг кислотно-щелочного баланса в кислую сторону. Клинически это проявлялось явлениями атрофического (субатрофического) ринита, иногда приводящих к перфорациям носовой перегородки трофического генеза и рино-фаринго-ларинго-трахеитам.

Нам представляется, что эти нарушения обуславливались не только и не столько непосредственным воздействием радиации на слизистую оболочку носа , сколько за счет: опосредованного влияния изменений в сердечно-сосудистой системе, диэнцефальных и корковых структурах головного мозга; проявления синдрома вегетативной дисфункции, нейроциркуляторной дистонии и астенического синдрома [1,11]. Эти нарушения приводят с годами к истощению компенсаторных возможностей организма и, в конечном счете, к проявлению ранних признаков его старения. В пользу этого говорят и установленные здесь морфо-функциональные нарушения слизистой оболочки полости носа, характерные для сенильного синдрома. Однако этот синдром

проявляется у людей, получивших «малые» дозы радиационного воздействия, на 7-10 лет раньше, чем при нормальном «физиологическом» старении [1,9].

#### Литература

1. Гофман В.Р., Шидловская Т.В., Заболотный Д.И., Поваров, Ю.В., Базаров В.Г. Состояние ЛОР органов при радиационных авариях и катастрофах // СПб.- 1996.-240 с.
2. Коваленко А.Н. Влияние малых доз ионизирующего излучения на здоровье человека // Врачебное дело.-1990.-N7.-С.79-82.
3. Уразбаева А.Г. Носовые отпечатки и их роль в диагностике заболеваний носа и его придаточных пазух // М.,-1955.-С.40-57.
4. Псахис Б.И. К вопросу о некоторых механизмах защитных функций слизистой носа // Автореферат дисс... канд.наук.-М.,1960.- 26 с.
5. Брофман А.В. О значении фильтрующей функции носа в возникновении пневмокониоза // Профессиональные заболевания ЛОР органов, их профилактика и лечение. Киевю-1967ю-С.160-161.
6. Лопотко А.И., Сунгуров П.М., Фотоэлектрическое устройство для регистрации сосудистых реакций слизистой оболочки носа у человека // Вестник оторинолар.,1968.-N5.-С.93-95.
7. Марков Г.И. Транспортная функция мерцательного эпителия слизистой оболочки полости носа // Вестник оторинолар.,-1985.-N4.-С.36-38.
8. Науменко. Н.Н. Воздействие бериллия на верхние дыхательные пути // Тез. докл. съезда аллергологов-пульмонологов Центральной Азии.-Чимкент.-1995.-С.81.
9. Шилов В.П., Лопотко А.И. Некоторые особенности артериальной системы слизистой оболочки носа у людей пожилого и старческого возраста // Вестник оторинолар.-1970.-N5.-С.57-61.
10. Плужников М.С., Лопотко А.И., Гагауз А.М. Лазеры в ринофарингологии // Кишенев.-«Штиинца».-1991.-160 с.
11. Коваленко А.Н., Сушко В.А. Состояние гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС с синдромом нейроциркуляторной дистонии // Терапевт. Архив.-1993.-Т.65.-N2.-С.58-62.

## Addendum

# Summaries of some communications presented to the 19<sup>th</sup> International Conference of Young Otorhinolaryngologists

### NEW INNOVATIONS IN THE THERAPY OF INFLAMMATORY DISEASES OF MAXILLARY SINUSES

*R.K. Tulebaev, S.Zh. Dzhandayev, N.M. Papulova.  
Otorhinolaryngology Clinic of Akmola State Medical Academy, Astana city,  
Republic of Kazakhstan*

A thorough review of literature was made referring to various techniques of management of paranasal sinusitis including the use of different classes of drugs and efferent therapy. Personal experience of Nd:YAG laser application in a group of patients with acute maxillitis was presented with recommendation for applications.

Inflammatory diseases of perirhinal sinuses are one of the main problems in rhinology. Today, various methods of treatment of this disease exist. The main question is the choice of local or general therapy. Paracentetic method of treatment followed by drainage of sinuses are widely used for the purpose of immediate action on the inflammatory foci (Lopatin A.S. and co-auth., 1995). Drainage is carried out with catheter of various modifications (Kostyshin A.G., 1978; Edinac E.N., 1980; Bobrov V.M., 1994; Krasnozhen V.N., 1992; Piskunov G.Z., 1995; Kozlov V.S., 1997).

The authors recommend to use different depo-preparations (Feigin G.A., Barbarieva A.A., 1998), preparations with sorptive characteristics (Kitsera A.E., Poshivak B.A., 1994; Vasilenko I.P., 1998), drugs on polimary base (Piskunov S.Z., 1991) to prolong contact of the medicine with the surface of mucuous membrane of maxillary sinuses .

The new trend in the local treatment of inflammatory diseases of perirhinal sinuses is the application of antiseptics possessing a wide spectrum of antimicrobial activity. Miramistin (Balabantzev A.G., Zavali M.A., 1998), eubetal (Tsetsarski B.V. and co-auth., 1998), octenisept (Piskunov G.Z., 1998), sodium hypochloride (Krivopalov A. A. and co-auth., 1997) belong to such kind of preparations.

Herbal species are widely used in treatment and are used in inhalation, washing of mouth and perirhinal sinuses (Kusnetsov E.B., 1991; Lavrenova G.V., 1996). Authors recommend different minerals and food additives for their immediate introduction into the sinuses (Lavrenova G.V. and co-auth., 1998; Taukeleva S.A. and co-auth., 1999).

Good results were received during local application of oxygen and medical ozone (Edinac E.N., 1982; Krasnozhen V.N., 1992; Kamalov S.M. and co-auth. 1987; Niconova N.N. 1998; Terentjeva A.B. and co-auth. 1998).

Methods of laser therapy of inflammatory diseases of perirhinal sinuses were suggested in the previous years. Thus, Chernyshova I.E. (1998) used ultraviolet laser radiation to decrease the growth of pathogenic microorganisms, which had stimulative actions on the system of local immunity of maxillary sinuses. Talalaev V.N. (1998) carried out the contractive stable method of laser therapy on infra-red semi-conductive apparatus.

Most of the researchers in complex therapy use drainage of sinuses, washing them with solutions of antiseptics, antibiotics, hormones, proteolytic ferments, normobaristic oxygenation and intracavitary, low energetic laser irradiation of sinuses (Yabloneva V.N., 1994; Pluzhnikov M.S., Lopotko A.I., 1996; Bojenko S.P. and co-auth., 1998).

30 patients with acute maxillary sinusitis were treated by the laser surgery apparatus "Raduga-1". At present, there are data about marked vasomototial disturbances in the nasal mucuous membrane and perirhinal sinuses during sinusitis leading to prolonged disease course. To accelerate the process of recovery with the help of "punctate" contactive laser influence 50V with 2-sec. exposure were made on the reflexogenic zone of nasal cavity. Hard laser on alumina -yttrium garnet activated by neodim on the rate 1,06 mem are used as the source of working radiation. The ray of helium - neon laser was used as the ray of pointing. The effectiveness of treatment was estimated on dynamic subjective sence, rhinoscopy data, results of repeated sinus puncture and bacteriological research. During complex therapy of patients with laser usage we managed to achieve the lessening the patient's convalescent period in the in-patient department at the average of 5,1 days. There was no further going back to the hospital for 1,5 year. They think, that this method of treatment promotes the quick process of recovery and can be widely used in practice.

## **THE EXPERIENCE OF ENDONASAL RHINOSURGERY IN KAZAKHSTAN**

*G.T. Abdualiev*

*Otorhinolaryngological Clinic of Akmola State Medical Academy  
Astana city, Republic of Kazakhstan*

Endonasal rhinosurgery due to innovative works of H.Stammberger, D.Kennedy, M.E.Wigand, R.Setlif, D.Parsons took the leading position in rhinology. We employed the endonasal rhinosurgical method in the private otorhinolaryngological clinic of doctor Y.Kuchenyov, in Taraz, Republic of Kazakhstan.

According to Messerklinger's conception, the majority of paranasal sinuses' diseases have rhinologic origin. Statistically, patients with rhinologic sinusitis compose more than 60% among those who need otorhinolaryngological help. In those cases, when clinical picture is determined by the symptoms of accessory nasal sinuses' disease, the pathologic changes mainly occur in the system of ostiameotal complex. The latter includes the system of the narrow fissure in meatus nasi medius where ostia of anterior groups of accessory sinuses open.

Inflammatory processes in the area of fissura semiluna tumfissure and middle turbinate bone lead to drainage disturbances and poor ventilation in those sinuses. Moreover, various anatomical variations can induce narrowing of the meatus, nasi medius thus, affecting excretion pathways.

Ostiameotal complex is the main object of endoscopic rhinosurgery. Operative treatment pointed out before is aimed at two key points: the infundibulum ethmoidale and frontal inlet. Thus, in the majority of chronic sinuitis cases, the effect is achieved by means of a limited interventions, sparing the mucous membrane.

Correct diagnosis, with endoscopy at  $-0-30-70^0$  angles, allows to perform operative interventions of the individual pathology with due regard to x-ray data .

From the point of view of functional endoscopic rhinosurgery, the decisive preference is given to

maxillary sinusotomy in chronic maxillitis via the meatus nasi medius which provides for restoration of the natural physiological way of aeration and drainage. In the maxillary sinuses, mucociliary transport and lymph drainage is directed at the meatus nasi medius, therefore, the dilated natural anostomosis has the smaller tendency to obliteration in the postop period in comparison with the artiificial anostomoses in the meatus nasi inferior.

We used standard instruments for the endoscopic rhinosurgery.

From July, 1999, 65 endonasal surgeries were performed. Among them: endoscopic polypsinusitis – 9; conchotomy – 7; polypoerhmoidotomy – 6; submucous resection of nasal septum – 23; bilateral submucous vasotomy of the lower turbinate– 20. Inter- and post-operative complications were not observed. It was necessary to mark that we had refused from “classical” inferior tamponade during endoscopic surgery. Usually, patients were allowed to be discharged from the hospital in three days.

### **The Comparison of the Inhibitory Effect of Chronic Nicotine Exposure on the Mucociliary Clearance in Two Different Climate Regions in Kazakhstan.**

*I.S. Kurmankulov, N.T.Dzhainakbaev  
Akmola State Medical Academy, Astana City, Republic of Kazakhstan.*

We did not find any influence of climate factor on the level of mucociliary clearance inhibition by nicotine. However, we found that chronic nicotine exposure harmfully mucociliary clearance, and this effect is worsened with the increasing of exposure duration and its level.

### **THE STUDY OF ANTIINFLAMMATORY CHARACTERISTICS OF PHYTO-PREPARATION “TOPOLIN” IN OTORHINOLARYNGOLOGICAL PRACTICE**

*D.A. ZHENISOVA  
Akmola State Medical Academy, Astana city, Republic of Kazakhstan*

In clinical practice, at present, specifically in otorhinolaryngology, herbal preparations are widely used. This is especially important for Kazakhstan which has a rich flora and practically does not have its own pharmaceutical industry. Herbal medicine is cheap, not harmful and has a marked biological activity (Tulebaev R.K. et al 1998; Polyakov V.V., 1999)

In my opinion, one of the perspective preparations may be “Topolin” which was developed from poplar’s buds by the chemistry department of North – Kazakhstan University in cooperation with the Institute of phyto-chemistry M.S. – A.S. R.K. “Topolin” is composed of chemical compounds belonging to different classes like oxyacids, high fat acids, flavonoid, phenol of acids, amino acids and others. The potentially high pharmacological activity of this preparation is due to these substances (Polyakov V.V., Nadirov R.O., 1999).

Estimation of antimicrobial activity and microbiological effect of Topolin 5% ointment, poplar oil 1 (PO-1), poplar oil 2 (PO-2) was carried out in the research performed by the Microbiology Department of Karaganda Medical Academy.

It was found that 5% Topolin ointment, PO-1 and PO-2 had marked antimicrobial activity against cryptogamic forms: *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus*; *Candida albicans* and had no bactericidal action on gram (negative) bacteria: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* (Snopkova V.A., 1999).

Preliminary experimental results showed of the high effectiveness wound healing action of “Topolin” 20% ointment. Regenerative process in the skin is followed by increased cell by increased cell proliferation of macrophages and fibroblasts. The considerable increase was noted in the vessels granular fibers with active proliferation of endothelium as well as antimicrobial. action of “Topolin”.

## Образец оформления статьи

### Название статьи (title of the paper)

Название статьи должно находиться в центре. Только первое слово в названии и имена собственные должны начинаться с заглавной буквы. Название должно быть кратким и информативным. Не начинайте статей с артиклей или предлогов. Расшифровывайте сокращения, если они не являются общепринятыми.

### Авторы, их должности и места работы (authors and affiliations)

В центре. Пропустить одну линию между именами авторов и их должностями и местами работы. Не включайте ученые звания (Др., Проф., PhD). Следует указывать полный адрес.

### Реферат статьи (abstract)

Реферат должен располагаться на две линии ниже адреса. Напечатайте «реферат статьи» на отдельной строке, заглавными буквами, по центру и выделите жирным шрифтом (или подчеркните). Реферат статьи следует ограничить до 200 слов. Ниже включите список до 10 ключевых слов и расположите его под рефератом статьи.

### Заголовки (principal headings)

Помещайте заголовки на отдельной строчке по центру, все буквы в заголовке должны быть заглавными и выделены жирным шрифтом (или подчеркнуты). Разделы должны быть последовательно пронумерованы (например, 1, 2, 3...).

### Подзаголовки (subheadings)

Располагайте подзаголовки на отдельной строке, выровните по левому краю, заглавными должны быть первая буква первого слова подзаголовка и имена собственные. Подзаголовков следует выделить жирным шрифтом или подчеркнуть. Подразделы должны быть пронумерованы согласно следующему примеру: Раздел 3. 1 является первым подразделом раздела 3; подраздел 3. 2. 1 является подразделом 3. 2.

### Сокращения (acronyms)

Если сокращения встречаются впервые, то, кроме самых распространенных, их следует расшифровывать, при этом сначала должна быть напечатана расшифровка сокращений, а за ними в скобках должны быть указаны сокращения, например, liquid phase epitaxy (LPE) или Extreme Ultraviolet Explorer (EUVE).

### Формулы (equations)

Формулы следует печатать. Если это невозможно на Вашем печатающем устройстве, аккуратно вписывайте требуемые математические символы черными чернилами (не используйте синие чернила или карандаш). Используйте арабские цифры для нумерования формул, номера формул указывайте справа в скобках. Нумеруйте формулы последовательно.

### Абзацы (paragraphs)

Между абзацами следует оставлять двойной интервал. Красная строка необязательна.

### Благодарность (acknowledgements)

Раздел, в котором выражается благодарность за техническую или финансовую поддержку, должен следовать за текстом, но перед ссылками на использованную литературу.

### Список использованной литературы (references)

Обозначьте сноски в тексте цифрами в верхнем индексе. В конце статьи приведите список сносок по порядку. Сноски должны содержать следующую информацию:

1. Для статьи в сборнике или главы в книге: имя автора, название статьи или главы, название издания, имя редактора, номер издания (если таковой имеется), название издательства, город, год, страница.
2. Для книги; имя автора, название книги, использованные страницы или главы, название издательства, город, год.
3. Для журнальной статьи: имя автора, название статьи, название журнала, год, том, номер журнала, номера страниц, использованных для написания статьи.

(Например: Jecker P., Westhofen M. Detection of head and neck lymph nodes using B-scan and colour image sonography. Folia ORE-PR. 1998. 4. 3–4. 68–75)

**Дискета:** Присылаемые в редакцию работы должны сопровождаться электронной копией на 3,5” дискете, CD ROM. Носитель должен быть отформатирован, не содержать вирусов. На этикетке необходимо четко указать название работы, фамилии авторов и тип текстового редактора. Предпочтение отдается текстовому редактору Microsoft Word.

Материалы, присланные в адрес редакции не возвращаются.

## **Instructions to authors**

*FOLIA OTORHINOLARYNGOLOGICAE ET PATHOLOGIAE RESPIRATORIAE* publishes original articles, reviews, short notes, case reports and ORL workshops. Letters to the Editor, short communications concerning ORL. Society activities, and short historical notes are also accepted. Articles will be accepted on condition that they will be translated into English by the author (s). A covering letter must accompany all submissions and must be signed by all authors giving their full names and surnames. The covering letter should state whether the work has been published and if so, where, when and in what language; the exact bibliographic data should be cited. The first named author (or indicated, if in an alphabetical order) is responsible for ensuring that all the authors have seen and approved the manuscript and are fully conversant with its contents. Rejected manuscripts will not be returned to the authors unless specifically requested.

### **Ethics**

The Journal publishes all material relating to human investigation and animal experiments on the understanding that the design of the work has been approved by ethics committees in the country of origin.

### **Preparation of manuscripts**

Authors are responsible for the accuracy of their report including all statistical calculations and drug doses. When quoting specific materials, equipment and proprietary drugs, authors must state in parentheses the name and address of the manufacturer, and generic names for drugs. The paper should be submitted in English and the authors are responsible for ensuring that the language is suitable for publication. Original articles should normally be in the format of introduction, methods, results, discussion. Each manuscript should contain key words and summary on a separate page. Lengthy manuscripts are likely to be returned to authors for shortening. The discussion in particular should be clear and concise, and should be limited to matters arising directly from the results. Number of the tables and figures are unlimited but within reasonable limits, otherwise they are to be returned for shortening. Short notes and original observations are presented in a brief form. They should follow the standard format of introduction, methods, results and discussion, but no summary is required and they should not exceed 500 words with five references and one table or figure. Case reports should contain no more than 400 words with one figure and five references. ORL workshops describe technical innovations or modifications that may be useful in practice. These articles should contain less than 500 words and no more than two figures and five references.

### **Typescripts**

The manuscript **MUST** be accompanied by a diskette. It is essential that the manuscript (in 1 copy) be clearly reproduced (laser printer) with adequate space for editorial notes. Papers must be typewritten or printed on A4 paper (210:297mm) on one side of the paper only with double spacing and 4 cm margins. Manuscripts that do not conform to these requirements will be returned to the authors for recasting. Each paper should contain illustrations with legends in the text.

References should be typed with double spacing and each starting from the new line in the alphabetic order of the authors names. In the text, references should be numbered in brackets.

### **Diskettes**

Manuscript may be submitted on 3,5 inch diskette or CD ROM. One paper should be written as one file only. Disks must be clearly labeled with the name of first author, manuscript number, software used and the name of the file to be processed. It is important that the material submitted to the editors in disk form must be accompanied by two copies as above. The legends for illustrations should be included in the disk. Whilst most computer and word processor disks can be accepted the preferred combination are either – Microsoft Word for Windows 97 or Microsoft Word 2000.

### **Reference**

It would be helpful for some authors to read an excellent book that has been written for doctors whose first language is not English: "Writing Successfully in Science", M. O'Connor, Chapman & Hale, 1991, ISBN 041 446308.

## Условия подписки

Стоимость подписки за четыре номера – 150 рублей.

Для оформления подписки Вам необходимо:

- оплатить стоимость подписки почтовым переводом;
- заполнить прилагаемый ниже талон и копию квитанции об оплате и направить в редакцию по адресу: **Санкт-Петербург, Россия, Санкт-Петербург 197022, а/я 182**

### Подписной талон

Прошу подписать меня на журнал  
«Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae»

Ф. И. О. \_\_\_\_\_

Место работы и должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Домашний адрес: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Личная подпись \_\_\_\_\_

### Реквизиты:

**АОЗТ Клинический научный "Респираторный центр"**

**Р/с 4070281000000000524 в ОАО АБ "Россия"**

**БИК 044030861**

**К/с 30101810800000000861**

**с пометкой "Для журнала Folia"**

Наравне с оригиналом принимаются ксерокопии подписных талонов.

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>The Nasal Valve In Corrective Septoplasty</i> .....	7
<i>Ibrahim Kamal, M.Sc., Adel Tharwat Attallah</i>	
<i>External and Middle ear status in neonates who failed Otoacoustic Emission Screening</i> .....	14
<i>Kholood Kaabneh</i>	
<i>Лазерная фонохирургия ларингита Reinke</i> .....	19
<i>Карпищенко С.А.</i>	
<i>Cryolaser Segmentary Lacunotomy of Palatine Tonsils</i> .....	30
<i>Dr. Vahrushev S.G., Prof. Burenkov G.I., Dr. Andriyanova I.V., Dr. Bekuzarov S.S.</i>	
<i>Применение Nd:YAG – лазера в контактном режиме для устранения феномена храпа и синдрома обструктивного сонного апноэ</i> .....	35
<i>М.С.Плужников, А.А.Блоцкий</i>	
<i>Опыт восстановления крыла носа аутотрансплантатом ушной раковины</i> .....	41
<i>А.О. Гюсан</i>	
<i>Значение компьютерной томографии в диагностике продолженного роста юношеских ангиофибром основания черепа и в выборе метода для их удаления</i> .....	46
<i>Миненков Г.О., Мусаева Г.К., Беспалов И.И.</i>	
<i>Возможности компьютерной томографии в диагностике идиопатического фиброзирующего альвеолита</i> .....	51
<i>Виноградова Д.Н., Амосов В.И., Илькович М.М.</i>	
<i>The Seasonal Allergic Rhinitis (Pollinosis): a Brief Review and the Results of our Study in a Health Resort Alatau</i> .....	56
<i>О.В.Туктибаев, Р.К. Тulebaev, Р.И. Rozenson</i>	
<i>Особенности формирования и течения бронхиальной астмы и язвенной болезни в условиях их сочетания и взаимовлияния</i> .....	61
<i>Лобанова Ю.В., Петрова М.А.</i>	
<i>Surgery of Trachea at The Neck Level</i> .....	66
<i>G. Feigin, J. Sulaimanov, V. Shevchuk</i>	
<i>Refined Indications to Repeated Struma Maligna Operations</i> .....	72
<i>V.O.Olshansky, E.N.Novozhilova</i>	
<i>Состояние слизистой оболочки носа у лиц, подвергнувшихся воздействию «малых» доз радиации</i> .....	78
<i>А.И.Лопотко, А.В.Веселкова</i>	
<i>Addendum Summaries of some communications presented to the 19<sup>th</sup> International Conference of Young Otorhinolaryngologists</i> .....	85

<i>Образец оформления статьи .....</i>	<i>88</i>
<i>Information for authors.....</i>	<i>89</i>
<i>Содержание .....</i>	<i>91</i>