

С. В. Ещенко¹, И. М. Король², В. В. Яценко¹

СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ В ЭНДОНАЗАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

432 ордена Красной Звезды главный военный клинический медицинский центр,
Минск, Беларусь¹,

Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь²

В статье указаны основные принципы и подходы к эндоскопическому лечению патологии полости носа и околоносовых синусов, описаны результаты традиционных и эндоскопических способов хирургического лечения хронических синуситов. Описаны возможности применения неодимового лазера на разных этапах эндоскопического лечения хронического синусита. Полученные данные дают возможность систематизировать показания к оперативному лечению и принципы проведения эндоназального хирургического вмешательства.

Ключевые слова: современные концепции, эндоназальная хирургия.

S. V. Yeshenka, I. M. Korol, V. V. Yatsenka

CURRENT CONCEPTIONS IN THE ENDONASAL SURGERY

The article presents the main principles and approaches to treatment endosurgical pathology of the nasal cavity and paranasal sinuses, describes the results of conventional and endoscopic methods of surgical treatment of chronic sinusitis. Describes the possibility of using a neodymium laser at different stages endosurgical treatment of chronic sinusitis. The data obtained make it possible to systematize indications for surgical treatment and principles of endonasal surgery.

Key words: current conceptions, endonasal surgery.

В настоящее время невозможно представить точную диагностику и патогенетически верное лечение патологии носа и околоносовых пазух без использования оптической эндоскопии и компьютерной томографии. Эти методы по праву называются золотыми стандартами в мировой ринологии (Лопатин А. С. с соавт., 1998; Stammberger H. et al., 1998). Основателем метода современной эндоскопической хирургии является проф. Мессерклингер (Австрия, г. Грац), который на основе эндоскопических исследований полости носа доказал, что большинство заболеваний околоносовых пазух имеют риногенную этиологию (Messerklinger W., 1978). Концепция эндоскопической ринохирургии базируется на следующем постулате: в большинстве случаев патологические изменения происходят не в самих пазухах, а в местах их сообщения с полостью носа – так называемых ключевых зонах (Messerklinger W., 1978; Stammberger H., 1986). Ключевыми зонами являются структуры остиометального комплекса: крючковидный отросток (1), передний отдел средней носовой раковины (2), решетчатая булла (3), клетки *agger nasi*, прилежащие участки носовой перегородки (4), (рис. 1).

Эти анатомические образования могут блокировать естественные соустья околоносовых пазух,

затрудняя их вентиляцию и дренирование. Совершенно логичным является вывод о том, что оперативное лечение, которое ранее было направлено на сами пазухи, сегодня должно быть нацелено на восстановление дренажной и вентиляционной функции соустьев околоносовых пазух. Динамика взглядов ринохирургов на проблему лечения синусита гайморита является в этом плане наглядным

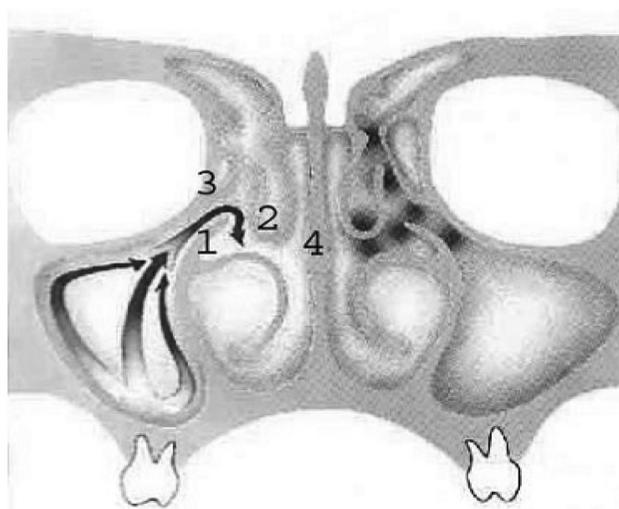


Рисунок 1



Рисунок 2

примером. Эндоскопия верхнечелюстной пазухи позволила с достоверностью ответить на вопрос: почему происходят рецидивы гайморита даже после радикальной гайморотомии по Калдвелл-Люку? Оказалось, что движение ресничек мерцательного эпителия слизистой оболочки пазухи всегда направлено в сторону соустья – в средний носовой ход (рис. 1) (Stammberger H., 1986). Компьютерная томограмма наглядно демонстрирует гиперплазию, скопление секрета у естественного соустья пазухи, несмотря на наличие огромных искусственных отверстий в нижнем носовом ходе (рис. 2).

К блокированию естественных путей сообщения пазух с полостью носа могут привести различные варианты деформации носовой перегородки, которая может изменить аэродинамику в поло-

сти носа либо чисто механически заблокировать средний носовой ход. Следующие наиболее часто встречающиеся состояния – это гиперпневматизированная, парадоксально изогнутая средняя носовая раковина, патологическое строение крючковидного отростка, увеличенная передняя клетка решетчатого лабиринта. Без применения эндоскопов и компьютерной томографии данные особенности внутриносовой анатомии практически невозможно диагностировать. В результате выраженного отека в полости носа слизистая оболочка двух противоположных поверхностей соприкасается. Возникает остановка мерцания ресничек эпителиального покрова, нарушается мукоцилиарный транспорт слизи. Такая ситуация может длительное время существовать бессимптомно, но при определенных условиях наступает полный блок соустьев, задержка секрета в пазухе, активация условно патогенной микрофлоры, экссудативное воспаление, которое позже переходит в гнойное. На данном этапе необходимо вмешательство ринохирурга. Определяющим механическим фактором, способствующим развитию синусита, является обструкция отверстия пазухи (рис. 3).

Соответственно, ключ к успешному лечению хронического синусита – ранняя коррекция обструкции костно-канального комплекса. Консервативное лечение в этом случае необходимо, если обструкция возникла по причине физиологических аномалий. Если обструкция имеет анатомический характер, то без хирургического лечения не обойтись.

Хирургия решетчатого лабиринта играет ключевую роль в лечении внутриносовой патологии, поскольку лобная и верхнечелюстная пазухи сообщаются с полостью носа через решетчатый лабиринт (Stammberger H., 1986). В хирургии верхнечелюстной пазухи существуют два подхода для лечения различных патологических состояний. Тонким троакаром возможна пункция передней стенки пазухи в области fossa canina, либо пазуха может быть открыта через средний носовой ход. Используя методику первого варианта, очень удобно и прогнозируемо производить удаление кист, инородных и грибковых тел пазухи. Второй вариант позволяет щадяще лечить экссудативное и гиперпластическое воспаление пазухи путем расширения естественного соустья. Согласно современной концепции хирургического лечения околоносовых пазух FESS (functional endoscopic sinus surgery) выполняется реконструкция зоны остиомаатального комплекса и восстанавливается дренаж пораженных синусов через физиологические пути. При необходимости операция дополняется вмешательством на синусах, искривленной носовой перего-

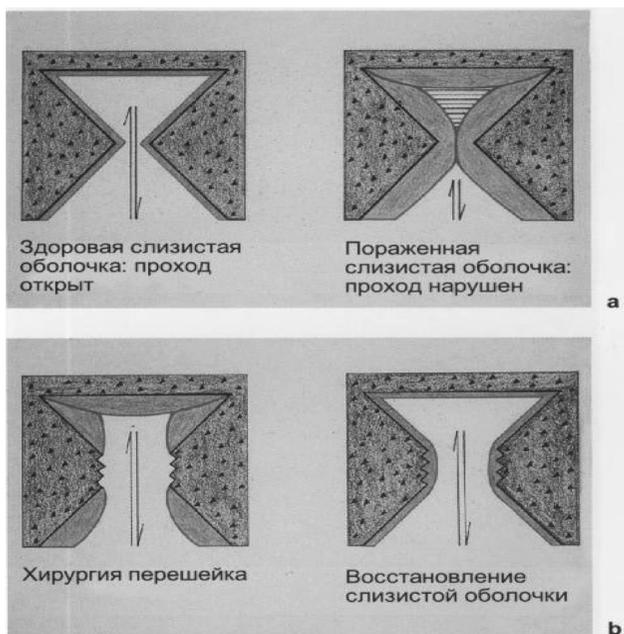


Рисунок 3



Рисунок 4

родке и носовых раковинах. Таким образом, у одного пациента выполняется не одна, а несколько операций одновременно. Комбинированный подход используется для лечения, к примеру, антрохоанальных полипов (Лопатин А. С. с соавт., 1998). Этапы эндоназального вмешательства на лобной пазухе включают в себя удаление крючковидного отростка, вскрытие клеток *agger nasi*, расширение лобно-носового канала. Таким образом происходит лечение острого и хронического экссудативного фронтита, мукоцеле лобной пазухи. Мелкие остеомы базальных отделов пазухи также поддаются эндоскопическому методу лечения «без разрезов».

Синусит относится к числу заболеваний многофакторной этиологии. Причиной острого воспаления околоносовых пазух, как правило, является вирусная инфекция. Вирус, проникая в слизистую оболочку, вызывает отек, а также повышение продукции секрета слизистых желез и десквамацию эпителия. В результате возникает отёк слизистой оболочки с нарушением мукоцилиарного клиренса, нарушение дренажной функции пазухи вследствие обструкции соустья с понижением парциального давления кислорода и pH, изменение качественного и количественного состава слизи, являющейся питательной средой для роста и размножения бактерий. Застой секрета, нарушение вентиляции и связанные с этим явления гипоксии являются пусковым механизмом активизации сапрофитной флоры в пазухе. Таким образом, вирусное воспаление переходит в бактериальное. Возникает порочный круг: отёк слизистой оболочки приводит к нарушению мукоцилиарного транспорта и застою секрета в синусах, а размножение бактерий в условиях гипоксии усугубляет воспаление и приводит к ещё большему нарушению оттока содержимого из пазух [5, 15, 16].

При сохранении симптомов синусита в течение 3-х и более месяцев, принято говорить о наличии у больного хронического синусита.

Наиболее частыми факторами, способствующими развитию хронического синусита, являются: аллергические риниты, анатомические аномалии полости носа и носоглотки, нарушающие аэродинамику (например, деформация носовой перегородки, гипертрофия носовых раковин, аденоидные вегетации), а также болезни, связанные с иммунодефицитом, кистозный фиброз, первичная дисфункция ресничек и др.

Дальнейший поиск методов лечения синуситов направлен на применение современных технологий, позволяющих снизить стоимость лечения, избежать дальнейших рецидивов заболевания и повысить качество жизни пациента. Лазерные технологии позволяют сделать хирургическое вмешательство менее инвазивным и минимизировать кровопотерю.

Наиболее часто в хирургии используются следующие типы лазеров: неодимовый (Nd-YAG); углекислый (CO₂); гольмиевый (Ho-YAG); эрбиевый и диодный. Аппараты на основе Nd-YAG-лазера (neodymium-doped yttrium aluminium garnet; Nd:Y₃Al₅O₁₂) компактны, а доставка излучения к биотканям осуществляется по оптическому волокну, что создает возможность его использования при эндоскопических операциях.

С 2008 года нами выполняются оперативные вмешательства с использованием Nd-YAG-лазера «ФОТЕК-ЛК-50/4» (ЗАО «ФОТЕК, РБ). FESS-хирургия дополняется применением Nd-YAG-лазера, работающего в импульсном режиме, с длиной волны неодима 1,34 мкм и мощностью от 5 до 15 Вт (проникает в биоткани на 0,5–1,5 мм).

В зависимости от зоны воздействия нами использовались следующие мощности неодимового лазера (см. таблица 1).

Таблица 1

Анатомическая область	Мощность при контактном воздействии
Нижние носовые раковины	12–16 Вт
Назальные полипы, кисты пазух	8–10 Вт
Область крючковидного отростка и медиальной стенки верхнечелюстной пазухи	4–6 Вт
Синехии полости носа, аденоидные вегетации	16–28 Вт
Гемостаз на различных этапах эндоназального вмешательства	6–10 Вт (при бесконтактном воздействии)

Операции на околоносовых пазухах выполнялись под местной или общей анестезией в зависимости от тяжести заболевания и индивидуальных особенностей пациента. Применение неодимового лазера при функциональной эндоскопической синус-хирургии заключалось в выполнении разреза в области крючковидного отростка и медиальной стенки верхнечелюстной пазухи, восстановление проходимости естественных соустьев, вапоризации полипов, кист и гиперплазированной слизистой пазухи.

В послеоперационном периоде оценивались: сроки послеоперационного стационарного лечения и наличие осложнений, состояние слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух, функция обоняния, эффективность носового дыхания (субъективная оценка и с помощью риноманометрии).

Способ эндоскопического лечения с использованием неодимового лазера оказался особо эффективным у пациентов, которым ранее неоднократно выполнялись операции по поводу рецидивирующего хронического полипозного синусита с нарушением аэродинамики полости носа, с образованием в последующем синехий, а также при отсутствии чётких анатомических ориентиров. У больных с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертензия и др.) и нарушением гемостаза (отклонения в показателях свертывания крови) применение неодимового лазера позволило минимизировать кровопотерю и улучшить результаты хирургического лечения.

Выводы

1. Частота хронических заболеваний околоносовых пазух и полости носа по данным литературы ежегодно увеличивается, возрастает количество рецидивов и осложненных форм заболевания.

2. Современная концепция эндоскопического лечения хронического синусита предполагает проведение щадящих оперативных вмеша-

тельств, восстановление физиологического строения внутриносовых структур, с минимальной травматизацией мерцательного эпителия слизистой оболочки, что определяет необходимость применения современных малоинвазивных способов лечения.

3. Применение неодимового лазера в эндоскопическом лечении заболеваний полости носа и околоносовых пазух позволяет уменьшить длительность хирургического вмешательства, сократить частоту осложнений и рецидивов заболевания, а также сроки послеоперационного лечения пациентов.

Литература

1. В. А. Власов, А. Л. Кашу (2002). Применение хирургической лазерной установки «Lancet-2» в лечении больных с патологией ЛОР-органов [Use of the surgical Lancet-2 laser machine in treatment of patients with pathology of ENT organs]. *Respublikanskiy s'ezd otorinolaringologov : materialy V s'ezda*. – Minsk, pp. 257–258.
2. М. Н. Каленкович, М. И. Аleshnik. (2008). Ispol'zovanie ND:YAG- lazera v otorinolaringologii. [Use of ND:YAG-of the laser in otorhinolaryngology]. *Tezisy dokladov konferencii studentov i molodyh uchenyh, posvyashhennoj pamyati profesora V. Ch. Brzheskogo*. – Grodno, vol. 1, pp. 199–200.
3. R. V. Kotov, M. M. Polunin (2007). E'ndoskopicheskaya lazernaya hirurgiya pri sochetannoy patologii nosoglotki i srednegogo uha u detej s konduktivnoy tugouhost'yu. [Endoscopic laser surgery at the combined pathology of a nasopharynx and middle ear at children with conductive relative deafness]. *Vestn. otorinolaringologii*. – Moskva, no. 6, pp. 18–20.
4. *Lapchenko, A. S.* (2006) *Sovremennye vozmozhnosti ispol'zovaniya lazernogo izlucheniya v otorinolaringologicheskoy praktike*. [Modern opportunities of use of laser radiation in otorinolaringological practice]. *Vestn. otorinolaringologii*. – Moskva, no. 5, pp. 59–62.
5. A. S. Lopatin, O. A. Shempelev (2009). Vliyanie razlichnykh metodov hirurgicheskogo vozdejstviya na mikro-cirkulyaciyu slizistoy obolochki nizhnego nosovogo sinusa po dannym lazernoy dopplerovskoy floumetrii [Influence of various methods of surgical impact on microcirculation of a mucous membrane of the lower nasal sink according to a laser Doppler floumetriya]. *Vestn. otorinolaringologii*. – Moskva, no. 4, pp. 31–35.
6. A. S. Lopatin, V. S. Nefedov (2000). Vozmozhnosti e'ndonazal'noj e'ndoskopicheskoy hirurgii v lechenii kist verhnego nosa. [Endoscopic endonasal surgery in the treatment of nasal cysts]. *Vestn. otorinolaringologii*. – Moskva, no. 3, pp. 15–18.

chelyustnoj pazuhi [Possibilities of endonazalny endoscopic surgery in treatment of cysts of the maxillary sinus]. Vestn. otorinolaringologii. Moskva, no. 4, pp. 11–16.

7. V. F. Mel'nik, B. A. Vlasov (2008). Lazerno-debridernyj metod lecheniya polipov polosti nosa i okolonosovyh pazuh [Laser-debrided method of treatment of nasal polyps and polyps of paranasal sinuses]. Novye tehnologii v otorinolaringologii : materialy s'ezda. Minsk, pp. 117–118.

8. V. F. Mel'nik, I. V. Dolina (2003). Opyt primeneniya hirurgicheskogo lazera pri lechenii hronicheskikh rinitov [Experience of use of the surgical laser at treatment of chronic rhinitis]. Aktual'nye problemy otorinolaringologii : materialy 2-oy mezhdunar. Belarus.-Pol. konf. po otorinolaringologii. Grodno, pp. 51–53.

9. I. M. Korol (2008). Papillomatoz gortani. 5-ti letnij opyt primeneniya hirurgicheskogo CO2-lazera [Laryngeal papillomatoz of a throat 5-years experience of use of the surgical CO2 laser]. Novye tehnologii v otorinolaringologii : materialy s'ezda. Minsk, pp. 181–182.

10. V. M. Isaev (2001). Peredovye lazernye tehnologii v otorinolaringologii [The advanced laser technologies in otorhinolaryngology]. Vestn. otorinolaringologii. Moskva, no. 5, pp. 33–35.

11. Plotkina, O. V (2009). Maloinvazivnye vmeshatel'stva v otorinolaringologii: sravnitel'nyj kliniko-e'ksperimental'nyj analiz e'ffektivnosti lazernogo i radiochastotnogo skal'pelej [Low-invasive interventions in otorhinolaryngology: comparative kliniko-experimental analysis of efficiency of laser and

radio-frequency scalpels]. Avtoref. dis. kand. med. nauk. Peterb. gos. med. un-t im. I. P. Pavlova. SPb, 15 pp.

12. M. S. Pluzhnikov, M. A. Ryabova, S. A. Karpishhenko (2008). Vozmozhnosti lazernoj hirurgii v otorinolaringologii [Possibilities of laser surgery in otorhinolaryngology]. Vestn. otorinolaringologii. Moskva, no. 4, pp. 18–28.

13. M. S. Pluzhnikov, M. A. Ryabova, N. E. Procenko (2000). Lazernaya hirurgiya v otorinolaringologii. [Laser surgery in otorhinolaryngology]. S.-Peterb. gos. med. un-t im. I. P. Pavlova. – SPb. SPbGMU, 31 pp.

14. O. G. Horov (2001). Primenenie lazera pri lechenii hronicheskogo vazomotornogo rinita i hronicheskogo polipoznogo e'tmoidita [Use of the laser at treatment of chronic vasomotor rhinitis and a chronic poliposal etmoiditis]. Lazernye tehnologii v medicine : sb. tez. mezhdunar. nauch. konf. Grodno, pp. 78–79.

15. J. Hopf, M. Hopf ; ed. by H. Scherer J. (2006). Functional endoscopic endonasal laser surgery. Tuttlingen : Endo-Press, 138 pp.

16. T. Fukutake (1986). Laser Surgery for allergic rhinitis. Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg., vol. 112, no. 12, pp. 1280–1282.

17. W. Hosemann (2000). Minimally invasive endonasal sinus surgery – principles, results, complications, revision surgery. Stuttgart :Thieme, 134 pp.

18. H. Scherer, J. U. Hopf, M. Hopf (2001). Endoscopically based endonasal and transnasal lasersurgery. Ther. Endosc. vol. 7, no. 3/4. pp. 109–127.